



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Ciencias Sociales

Escuela Académico Profesional de Arqueología

Las industrias líticas tardías alrededor del nevado

Huandoy, Ancash, Perú

TESIS

Para optar el Título Profesional de Licenciado en Arqueología

AUTOR

Edwin Ángel SILVA DE LA ROCA

ASESOR

María Soledad BASTIAND ATTO

Lima, Perú

2016



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Silva, E. (2016). *Las industrias líticas tardías alrededor del nevado Huandoy, Ancash, Perú*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Sociales, Escuela Académico Profesional de Arqueología]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
(Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA)
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
DIRECCIÓN ACADÉMICA

**ACTA PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADO EN ARQUEOLOGÍA**

En Lima a los dos días del mes de setiembre del dos mil dieciséis, reunidos en el Salón de Grados de la Facultad de Ciencias Sociales, bajo la presidencia del Dr. JORGE ELÍAS TERCERO SILVA SIFUENTES y con la asistencia de los miembros del Jurado y del Vicedecano Académico de la Facultad, se dio inicio a la sustentación de la Tesis presentado por el Bachiller Edwin Angel Silva De La Roca, para optar el **TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN ARQUEOLOGÍA**, titulada:

**"LAS INDUSTRIAS LÍTICAS TARDÍAS ALREDEDOR DEL NEVADO
HUANDOY, ANCASH, PERÚ"**

A continuación se formularon las preguntas y observaciones por parte de los miembros del Jurado. Luego de absueltas, el Jurado procedió a calificar la exposición de la Tesis obteniendo la nota:

Dieciocho (18) sobresaliente

El Jurado, de conformidad al Reglamento General de Grados y Títulos de la Facultad, acordó otorgar al Bachiller EDWIN ANGEL SILVA DE LA ROCA el **TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN ARQUEOLOGÍA** y para dar constancia se extendió la presente Acta y firmaron:

Jorge E. Tercero

Dr. Jorge Elías Tercero Silva Sifuentes
Presidente

Arturo Ruiz Estrada

Dr. Arturo Ruiz Estrada
Miembro

Luisa Esther Díaz Arriola

Dra. Luisa Esther Díaz Arriola
Miembro

Maria Soledad Bastian

Dra. Maria Soledad Bastian Atto
Asesora

Francisco Felipe Quiroz Chueca

Dr. Francisco Felipe Quiroz Chueca
Vicedecano Académico (e)



"Inhumanitas omni aetate molesta est"
Cicerón

*"All religions, arts and sciences
are branches of the same tree.
All these aspirations are directed
toward ennobling man's life, lifting it
from the sphere of mere physical existence
and leading the individual
towards freedom."*
Albert Einstein

In memoriam
Reynaldo Silva Oscco
(1923-1978)

A mi madre Emilia,
mi esposa Miriam
y a mis sobrinos Nadezhda y Pavel
para que aprendan a pensar en el mañana,
con humildad y compromiso ético
con las grandes mayorías

Homenaje a:



Georges Laplace - Jaureche (1) (Pau 13 de agosto de 1918 – Pau, 21 de septiembre de 2004). Prehistoriador francés que aportó a los métodos de excavación y de análisis de las industrias líticas, a partir de la dialéctica. Conceptos como el de industria lítica, se deben a él.



Luis F. Bate Petersen (2) (Santiago de Chile, 1949), Uno de los investigadores más prestigiosos de América Latina y uno de los fundadores de la escuela teórica conocida como Arqueología Social Latinoamericana. Reconceptualizaciones de Cultura y Modo de Trabajo se deben a él.



Vere Gordon Childe (3) (Sídney, 6 de abril de 1892 - 19 de octubre de 1957, Monte Victoria Nueva Gales del Sur). Máximo representante de la Arqueología Social, e iniciador de la aplicación del Materialismo Histórico, a pesar de que no superó su difusionismo cultural

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar deseo agradecer muy especialmente al Dr. Alexander Herrera Wassilowski, maestro y amigo; profesor asociado de la Universidad de los Andes, en Bogotá, por haberme facilitado tanto la colección lítica, base empírica de esta tesis, así como los datos de campo del Proyecto de Investigación Arqueológica Wanduy; y por si eso no fuera suficiente, por su valioso asesoramiento en todo el proceso de elaboración de esta tesis. A él va mi más profundo agradecimiento.

También deseo agradecer al Dr. Rafael Vega- Centeno Sara – Lafosse, director del Programa de Humanidades de la Universidad Antonio Ruiz de Montoya, y profesor de la Pontificia Universidad Católica del Perú, quien muy gentilmente accedió ser mi asesor de tesis. Mi profunda gratitud va también para él. Asimismo, a la Dra. Maria Bastiand Atto profesora de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos por aceptar tomar la posta en la asesoría de esta tesis para su sustentación. Vaya a ella mi gratitud

Una persona que siempre me animó a obtener el título por medio de una investigación es el Dr. Luis Salcedo Camacho, amigo desde hace dos décadas y profesor de la Pontificia Universidad Católica del Perú, quien en interminables conversaciones sobre prehistoria, me hizo decidir emprender esta tarea, y quien además me facilitó una parte de la bibliografía que he utilizado en la misma. Desde aquí mi más ferviente agradecimiento a él.

La Dra. Joan Gero, profesora de la American University, en Washington DC me ayudo en la parte bibliográfica, referida al tema de género, de la cual ella es una especialista. Vaya a ella mi sincera gratitud.

Un maestro y amigo, que en sesiones informales, tomando una taza de café, me comenzó a enseñar todo lo referente a la prehistoria y la industria lítica, y a quien siempre estaré reconocido, es el Lic. Yuri Caveró Palomino, profesor de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos; también a él le debo una parte de la bibliografía utilizada. Vaya pues a él mi profundo agradecimiento.

También agradezco a mi compañero y a la vez amigo entrañable, de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, el Lic. Moisés Linares Grados, por haberme permitido laborar en sus proyectos arqueológicos, y así poder financiar en parte este trabajo de investigación. Vaya a él mi gratitud.

Asimismo agradezco a mis hermanos Luz Silva de la Roca, Bach. en Ingeniería Electrónica, quien me ayudo en el tratamiento matemático y estadístico de este trabajo, e Ivan Silva de la Roca, Bach. en Comunicación Social, quien me ayudo en la redacción del mismo. A ellos también vá pues mi reconocimiento.

Agradezco profundamente también, a mi esposa J.Miriam Castillo Razzo por los dibujos y las fotos que ilustran este trabajo; y además por la paciencia y limitaciones que tuvo que pasar en los meses que me tomo redactar esta tesis.

Un amigo que siempre estuvo apoyándome en la parte informática es el Lic. Víctor Rodríguez Aguirre, profesor de la Universidad Particular Ricardo Palma. También a él mi más sincero agradecimiento.

Asimismo, agradezco muy especialmente a mi madre quien con sus limitadas capacidades económicas supo enseñarme el amor al estudio. Y finalmente, nunca olvidare las enseñanzas de mi fallecido padre, quien con su frase, a manera de letanía, me decía: “lee, lee, lee”.

RESUMEN

Este trabajo de tesis es el resultado de la investigación acerca de los cambios tecnológicos líticos de las ocupaciones tardías, en los alrededores del nevado Huandoy, que como veremos tienen causalidad de tipo social, pero también natural. Para ello contamos con los datos obtenidos de los materiales líticos de las Temporadas de Campo 2006, 2007 y 2008, del Proyecto de Investigación Arqueológica Wanduy (PIAW). El área de estudio se encuentra en los alrededores del nevado Huandoy, departamento de Ancash.

Hemos organizado este trabajo en dos tomos, compuesto por nueve capítulos, en donde se brinda la base teórica, la metodología, la presentación de los datos, su procesamiento, su discusión y posterior conclusión; además de un anexo. Así, el tomo I consta de los siguientes capítulos:

En el capítulo I damos cuenta de la situación problemática de investigación, la formulación del problema, la justificación de la investigación, así como nuestros objetivos y las hipótesis que vamos a probar.

El capítulo II da cuenta de nuestro marco filosófico, en la cual precisamos algunas categorías importantes para direccionar la *explicatio* de nuestra investigación, como son la Formación Económico Social y la ideología. Posteriormente exponemos los antecedentes de investigación: primero los aspectos históricos; y luego las investigaciones arqueológicas llevados a cabo en la sierra de Ancash; después damos cuenta del medio ambiente actual, para luego exponer y analizar el paleoambiente el cual ha servido de escenario histórico de las sociedades que han ocupado los alrededores del nevado Huandoy. Seguidamente exponemos nuestras bases teóricas que nos permitirá explicar la problemática arqueológica y tecnológica lítica en particular.

En el capítulo III exponemos nuestra metodología de análisis macroscópico, considerando las distintas cadenas operativas, basada en la metódica laplaciana, pero subsumiendo otras vertientes metodológicas, tales como los análisis espacial, matemático y estadístico, siguiendo una heurística negativa.

Los capítulos IV y V dan cuenta de los materiales líticos recabados en los sitios Kishwar y Aukismarka, respectivamente, por el PIAW. En ellos hemos hecho, primeramente, una clasificación general de los líticos y seguidamente analizamos a todo el material lítico, por sitio, considerándolo como un solo (4) *assemblage*, dado que se trata de materiales provenientes de recolección superficial, por tanto, no hacemos una discriminación cronológica, sino más bien un análisis tecnológico. Posteriormente ensayamos una reconstrucción de las cadenas operativas.

El capítulo VI da cuenta de los resultados del análisis de Keushu, base empírica de la principal discusión en torno a nuestras hipótesis. Primero hacemos un análisis espacial de los materiales líticos y más adelante analizamos la distribución del *assemblages* líticos, producto de la segregación por periodo arqueológico, con lo cual tenemos una visión general de los cambios tecnológicos. El análisis tecnológico de los artefactos lo abordaremos según su ubicación cronológica inferida a partir del análisis de las matrices Harris; y considerando que las lascas son los artefactos líticos más frecuentemente representados en Keushu realizaremos un análisis tecnológico más afinado de dichos artefactos. La evolución de la tecnología es abordada tomando en cuenta su dinámica a través de un modelo matemático de la eficiencia tecnológica y en términos estadísticos respecto a la estandarización; para finalmente definir su naturaleza a través del tiempo y finalmente sugerimos tentativamente una funcionalidad de los artefactos.

El siguiente Tomo II comprende los capítulos VII hasta los anexos, de la siguiente manera:

El capítulo VII da cuenta de los materiales líticos recabados en el sitio Hanan Keushu, por el PIAW los cuales analizamos considerándolo como un solo *assemblage*, dado que se trata de materiales provenientes de recolección superficial. Por tanto, no hacemos una discriminación cronológica, sino más bien un análisis tecnológico. considerando el módulo de materia prima.

El capítulo VIII es de discusión en el plano de las diversas categorías analíticas, para finalmente llegar a una síntesis de los procesos históricos de tipo arqueológico. En este sentido iremos de lo particular a lo general; de tal manera que sintetizamos las cadenas operativas de los diversos artefactos líticos encontrados por el PIAW, tanto los hechos en la región misma, como los obtenidos por intercambio. Así, distinguimos las cadenas operativas de los artefactos tallados, como de los pulidos. Asimismo damos una propuesta sobre la funcionalidad de los artefactos líticos, con las limitaciones metodológicas propias del acercamiento macroscópico de bajo aumento. Posteriormente discutimos los cambios tecnológicos a partir de la evidencia lítica, para luego discutir respecto a los centros de producción especializados; y de paso la engázanlos con la participación de las mujeres en las tecnologías líticas. Posteriormente incluimos algunas consideraciones ideológicas de tipo psicológico social; y luego ensayamos una aproximación a la cultura, y a partir de allí, continuando con la generalización abordamos el tema económico del agropastoralismo, y finalmente terminamos con la caracterización de las sociedades que se asentaron en los alrededores del nevado Huandoy.

En el capítulo IX damos cuenta de las conclusiones a que hemos llegado en este trabajo de investigación, siendo éstas consecuencia de toda nuestra argumentación previa y, a la vez, la constatación de nuestras hipótesis.

Posteriormente agregamos un acápite de notas aclaratorias de algunos pasajes de la argumentación. Luego pasamos a dar cuenta de las referencias bibliográficas que hemos consultado.

Finalmente incluimos un anexo de la clasificación de los materiales líticos de los cuatro sitios, y adicionalmente de un cuadro resumen. Posteriormente insertamos los dibujos esquemáticos; para luego continuar con los dibujos técnicos de los materiales más representativos por temporada. Finalmente insertamos las fotos de los materiales líticos más importantes del PIAW, así como de algunas vistas panorámicas.

Palabras Claves: Tecnología lítica, Eficiencia tecnológica, Estandarización tecnológica, Periodos tardíos, Marxismo.

INDICE

Tomo I

Capítulo I Introducción	1
I.1 Situación problemática	3
I.2 Formulación del problema	3
I.3 Justificación	3
I.3.1 Justificación teórica	3
I.3.2 Justificación practica	3
I.4 Objetivos	4
I.4.1 Objetivo general	4
I.4.2 Objetivos específicos	4
I.5 Hipótesis	4
I.5.1 Hipótesis general	4
I.5.2 Hipótesis específicas	4
 Capitulo II Marco Teórico	 6
II.1 Marco filosófico	6
II.1.1 La Formación Económico Social	9
II.1.1.1 El Modo de Producción	9
II.1.1.2 El Modo de Vida	10
II.1.1.3 El Modo de Trabajo	10
II.1.1.4 La Cultura	10
II.1.2 La Ideología	11
II.1.2.1 El Inconsciente Social	11
II.1.2.2 Marxismo y Feminismo	11
II.2 Antecedentes de Investigación	12
II.2.1 Históricos	12
II.2.2 Estudios Realizados sobre la Arqueología de Ancash	19
II.2.3 El medio Ambiente	22
II.2.3.1 El medio Ambiente Actual	22
II.2.3.2 El Paleoambiente	29
II.2.3.2.1 Discusión	39
II.3 Bases teóricas	41
II.3.1 La Tecnología Lítica y la Cultura	42
II.3.1.1 Tecnología Lítica y Género	44
II.3.1.2 La Dialéctica Laplaciana	45
II.3.2 La Tecnología Lítica	45
II.3.2.1 La Tecnología Lítica Formal	47
II.3.2.2 La Tecnología Lítica Expeditiva	47
II.3.3 Los Modos de Producción en los Andes	48
II.3.3.1 El Modo de Producción Comunal	49
II.3.3.2 El Modo de Producción Comunal Tributario	49
II.3.3 Categorías del análisis Arqueológico	49
 Capítulo III Metodología	 51
III.1 La <i>Chaîne Opératoire</i>	51
III.2 La Meta - <i>Chaîne Opératoire</i>	55
III.3 El Análisis Tecnológico Macroscópico	57
III.3.1 El Concepto de Eficiencia de las Lascas	64
III.3.2 El Concepto de Estandarización	66
III.3.3 Los Núcleos o Bases Negativas de 1ª Generación	66
III.4 El Análisis Espacial	69
III.5 El Análisis Matemático y Estadístico	70

Capítulo IV El Sitio Kishwar (Ya 21)	72
IV.1 Análisis del <i>Assemblage</i> Lítico	72
IV.1.1 Análisis por clase de Material	73
IV.1.2 Análisis de la materia prima	74
IV.2 Análisis tecnológico de los artefactos	75
IV.2.1 Artefactos del Módulo I	75
IV.2.1.1 Los Raspadores	75
IV.2.1.2 Las Lascas	78
IV.2.2 Artefactos del Módulo III	86
IV.2.2.1 La Lasca	86
IV.2.2.2 El Misceláneo	89
IV.3 Las <i>Chaînes opératoires</i>	89
IV.3.1 El Modulo I	89
IV.3.2 El Modulo III	90
IV.4 Discusión	90
 Capítulo V El Sitio Aukismarka (Yu 5)	 94
V.1 Análisis del <i>Assemblage</i> Lítico	94
V.1.1 Análisis por Clase de Material	95
V.1.2 Análisis de la materia prima	96
V.2 Análisis tecnológico de los artefactos	97
V.2.1 Artefactos del Módulo I	97
V.2.1.1 Los Núcleos	97
V.2.1.2 Los Raspadores	98
V.2.1.3 Las Lascas	99
V.2.1.4 Los Desechos	116
V.2.2 Artefactos del Módulo IV	117
V.2.2.1 Los Núcleos	117
V.2.2.2 La Lasca	117
V.2.2.3 Los Desechos	120
V.2.3 Artefactos del Módulo VII	120
V.2.3.1 Las Lascas	121
V.3 Las <i>Chaînes opératoires</i>	126
V.3.1 El Modulo I	126
V.3.2 El Modulo IV	129
V.4 Discusión	130
 Capítulo VI El Sitio Keushu (Yu 16)	 133
VI.1. Análisis del Material Lítico por Sector	133
VI.1.1 Sector A	133
VI.1.2 Sector B	138
VI.1.3 Sector C	140
VI.1.4 Sector D	143
VI.2 Análisis Tecnológico de los Artefactos	146
VI.2.1 El Horizonte Temprano	146
VI.2.1.1 Artefactos del Módulo I	146
VI.2.1.1.1 El Raspador	146
VI.2.1.1.2 Las Lascas	147
VI.2.1.1.3 El <i>Piruro</i>	162
VI.2.1.2 Artefactos del Módulo VI	162
VI.2.1.2.1 El Núcleo	162
VI.2.2 El Intermedio Temprano	163
VI.2.2.1 Artefactos del Módulo I	163
VI.2.2.1.1 Las Lascas	163
VI.2.2.1.2 EL <i>Piruro</i>	176

VI.2.2.2 Artefactos del Módulo II	176
VI.2.2.2.1 Las Lascas	176
VI.2.3 El Horizonte Medio	181
VI.2.3.1 Artefactos del Módulo I	181
VI.2.3.1.1 Los Núcleos	181
VI.2.3.1.2 Los Raspadores	181
VI.2.3.1.3 Las Lascas	184
VI.2.3.1.4 El Percutor	199
VI.2.3.1.5 Los <i>Piruros</i>	199
VI.2.3.1.6 Las <i>Conopas</i>	199
VI.2.3.1.7 La Mano	201
VI.2.3.2 Artefactos del Módulo II	201
VI.2.3.2.1 El denticulado	201
VI.2.3.2.2 Las Lascas	201
VI.2.3.3 Artefactos del Módulo III	210
VI.2.3.3.1 La Punta Pulida	210
VI.2.3.3.2 El Pendiente	210
VI.2.3.4 Artefactos del Módulo V	212
VI.2.3.4.1 La Punta Tallada	212
VI.2.3.5 Artefactos del Módulo VI	212
VI.2.3.5.1 El Percutor	212
VI.2.3.5.2 El Mortero	212
VI.2.4 El Intermedio Tardío	213
VI.2.4.1 Artefactos del Módulo I	213
VI.2.4.1.1 Los Núcleos	213
VI.2.4.1.2 Los Raspadores	213
VI.2.4.1.3 Los Denticulados	215
VI.2.4.1.4 Las Lascas	217
VI.2.4.1.5 Los Percutores	235
VI.2.4.1.6 El <i>Piruro</i>	235
VI.2.4.2 Artefactos del Módulo II	236
VI.2.4.2.1 El Núcleo	236
VI.2.4.2.2 Las Lascas	236
VI.2.4.3 Artefactos del Módulo VI	246
VI.2.4.3.1 El Mortero	246
VI.2.4.4 Artefactos del Módulo VII	246
VI.2.4.4.1 La Boleadora	246
VI.2.5 El Horizonte Tardío	247
VI.2.5.1 Artefactos del Módulo I	247
VI.2.5.1.1 El Núcleo	247
VI.2.5.1.2 Los Raspadores	247
VI.2.5.1.3 Las Lascas	250
VI.2.5.1.4 El <i>Piruro</i>	266
VI.2.5.2 Artefactos del Módulo II	266
VI.2.5.2.1 El Raspador	266
VI.2.5.2.2 Las Lascas	268
VI.2.5.2 Artefactos del Módulo III	274
VI.2.5.2.1 El Pendiente	274
VI.3 La Evolución Tecnológica	274
VI.3.1 Los Percutores	274
VI.3.2 Los Núcleos	275
VI.3.3 Los Raspadores	276
VI.3.4 Las Lascas	277
VI.4 La Evolución de la Eficiencia Tecnológica	283
VI.4.1 La Eficiencia en el Horizonte Temprano	286

VI.4.2 La Eficiencia en el Intermedio Temprano	294
VI.4.3 La Eficiencia en el Horizonte Medio	298
VI.4.4 La Eficiencia en el Intermedio Tardío	304
VI.4.5 La Eficiencia en el Horizonte Tardío	313
VI.5 La Evolución de la Estandarización Tecnológica	320
VI.5.1 Las Lascas Primarias	320
VI.5.2 Las Lascas Secundarias	327
VI.5.3 Las Lascas Terciarias	333
VI.6 Evolución Tentativa de la Funcionalidad de las Lascas	338
VI.7 Discusión	340

Tomo II

Capítulo VII El Sitio Hanan Keushu (Yu 29)	345
VII.1 Análisis del <i>Assemblage</i> Lítico	345
VII.2 Análisis tecnológico de los artefactos	346
VII.2.1 Artefactos del Módulo I	346
VIII.2.1.1 La Lasca	346
VII.2.2 Artefactos del Módulo III	350
VIII.2.2.1 La Punta Pulida	350
VII.3 Discusión	351
Capítulo VIII Discusión General	352
VIII.1 La <i>Chaîne opératoire</i>	353
VIII.1.1 La Obtención de la Materia Prima	353
VIII.1.2 Los Artefactos tallados	356
VIII.1.2.1 La Tecnología Primaria	356
VIII.1.2.1.1 Los Núcleos	356
VIII.1.2.1.2 Los Percutores	356
VIII.1.2.1.3 Las Lascas	356
VIII.1.2.2 La Tecnología Secundaria	360
VIII.1.2.2.1 Los Raspadores	361
VIII.1.2.2.2 Los Denticulados	361
VIII.1.2.2.3 Los Desechos	362
VIII.1.2.3 La Tecnología Terciaria	362
VIII.1.2.3.1 La Punta de Obsidiana	362
VIII.1.3 Los Artefactos Pulidos	365
VIII.1.3.1 Los Artefactos sobre Pizarra	365
IX.1.3.1.1 Las Lajas de Pizarra	365
VIII.1.3.1.2 Las Puntas de Pizarra	366
VIII.1.3.1.3 Los Pendientes	371
VIII.1.3.1.4 Los <i>Piruros</i>	371
VIII.1.3.2 Los Artefactos sobre Otras Rocas	372
VIII.1.3.2.1 Las <i>Conopas</i>	372
VIII.1.3.2.2 Los <i>Piruros</i>	397
VIII.1.3.2.3 Los Artefactos de Molienda	373
VIII.1.3.2.3.1 Las Manos	373
VIII.1.3.2.3.2 Los Molinos	374
VIII.2 Los <i>Manuports</i>	374
VIII.2.1 Los Cristales	374
VIII.2.2 Los Guijarros	378
VIII.2.3 Las Arcillas	378
VIII.3 Aproximación a la funcionalidad	379
VIII.4 Los Cambios Tecnológicos	382
VIII.5 Los Cambios Sociales	384

VIII.6 Los Centros de Producción Especializada	386
VIII.7 El Rol de las Mujeres	387
VIII.8 El Inconsciente Social	391
VIII.9 La Tecnología y la cultura	392
VIII.10 El Simbolismo del Agua	394
VIII.11 El Agro-pastoralismo	394
VIII.12 Caracterización de las Sociedades	395
VIII.12.1 El Modo de Producción Comunal	396
VIII.11.2 El Modo de Producción Comunal Tributario	397
Capítulo IX Conclusiones	399
Notas	409
Referencias Bibliográficas	411
Anexos	450
Cuadros	451
Clasificación del Material Lítico del Sitio Kishwar Ya 21	451
Clasificación del Material Lítico del Sitio Awkismarka Yu 5	453
Clasificación del Material Lítico del Sitio Keushu Yu 16	456
Clasificación del Material Lítico del Sitio Hanan Keushu Yu 29	480
Ficha General de Clasificación del Material Lítico	481
Dibujos Esquemáticos	495
Lámina nº 1	495
a.- Módulo I, Raspador, Horizonte Temprano, Tipo G9	495
b.- Módulo I, Raspador, Horizonte Medio, Tipo G4	495
c.- Módulo I, Raspador, Horizonte Medio, Tipo G9	495
Lámina nº 2	495
a.- Módulo I, Raspador, Horizonte Tardío, Tipo G4	495
b.- Módulo I, Raspador, Horizonte Tardío, Tipo G5	495
c.- Módulo I, Raspador, Horizonte Tardío, Tipo G9	495
Lámina nº 3	495
a.- Módulo I, Raspador, Intermedio Tardío, Tipo G4	495
b.- Módulo I, Raspador, Intermedio Tardío, Tipo G5	495
c.- Módulo I, Raspador, Intermedio Tardío, Tipo G9	495
Lámina nº 4	496
a.- Módulo II, Raspador, Horizonte Tardío, Tipo G9	496
b.- Módulo I, Denticulado, Intermedio Tardío, Tipo D4	496
c.- Módulo I, Denticulado, Intermedio Tardío, Tipo D8	496
Lámina nº 5	496
Módulo II, Denticulado, Horizonte Medio, Tipo D1	496
Dibujos de Artefactos, Temporada 2006	497
Lámina nº 6	497
a.- <i>Piruro</i> nº 1/06, Yu16, Sector A, EA-XI.5.3, L4/06	497
b.- Lasca mediana nº 11/06, Yu16, Sector A, EAXII.4.6, L18/06	497
c.- Lasca mediana nº 8/06, Yu16, Sector A, EAXII.4.1, L16/06	497
Lámina nº 7	497
Raspador dent. carenado nº 2/06, Yu16, Sector A, EA.4.1, L7/06	497
Lámina nº 8	497
a.- Lasca mediana nº 5/06, Yu16, Sector A, EAXII.3.2, L9/06	497
b.- Lasca mediana nº 6/06, Yu16, Sector A, EAXII.3.2, L10/06	497

c.- Lasca mediana nº 10/06, Yu16, Sector A, EA XII.4.6, L18/06	497
Lámina nº 9	498
a.- <i>Piruro</i> nº 2/06, Yu16, Sector A, EA-XII.3.1, L21/06	498
b.- Lasca pequeña nº 15/06, Yu16, Sector A, EAXII.3.1, L21/06	498
c.- Lasca mediana nº 16/06, Yu16, Sector A, EAXII.3.1, L21/06	498

Dibujos de Artefactos, Temporada 2007 499

Lámina nº 10	499
a.- Punta pulida nº1/07, Yu16, Sector: A, EAXI.8.10, L34/07	499
b.- <i>Piruro</i> nº1/07, Yu16, Sector: A, EAXII.7.6, L56/07	499
c.- <i>Piruro</i> nº2/07, Yu16, Sector: C, ECV.1.17, L60/07	499
Lámina nº 11	499
a.- Raspador nº3/07, Yu16, Sector: D, EDXIII, Nivel: Sup., L28/07	499
b.- Lasca Pequeña nº65/07, Yu5, Sector: D, Nivel: Sup., L52/07	499
Lámina nº 12	499
a.- Núcleo P. nº18/07, Yu5, Sector: A, Plataforma 3, L53/07	499
b.- Núcleo P. nº25/07, Yu16, Sector: A, EAXI.10.1, L74/07	499
Lámina nº 13	500
Núcleo Mediano nº1/07, Yu16, Sector D, TD9, L 21/07	500
Lámina nº 14	500
a.- Lasca Pequeña nº11/07, Yu16, Sector A, EAXII.5.1, L22/07	500
b.- Lasca P. nº12/07, Yu5, Sector B, TB27, Nivel: Sup., L26/07	500
c.- Lasca Pequeña nº07, Yu-16, Sector A, EAXI.8.2, L29/07	500
Lámina nº 15	500
Núcleo Mediano nº2/07, Yu16, Sector: A, EAXI.8.10, L36/07	500
Lámina nº 16	501
Lasca M.G., nº 64/07, Yu5, Sector A, Nivel. Sup., L47/07	501
Lámina nº 17	501
a.- Lasca Mediana nº07, Yu16, Sector A, M22.1.2, L42/07	501
b.- Lasca Mediana nº07, Yu5, Sector A, Nivel. Sup., L47/07	501
Lámina nº 18	501
a.- Lasca Mediana nº07, Yu16, Sector A, EAXI.8.2, L35/07	501
b.- Lasca Grande nº 24/07, Yu16, Sector A, EAXI.8.2, L35/07	501

Dibujos de Artefactos, Temporada 2008 502

Lámina nº 19:	502
a.- <i>Piruro</i> nº 1/08, Yu16, Sector A, EAXI.8.13, HE4/08	502
b.- <i>Piruro</i> nº 2/08, Yu16, Sector A, EAXII.1.6, HE9/08	502
c.- <i>Piruro</i> nº 3/08, Yu16, Sector A, EAXII.9.1, HE28/08	502
d.- <i>Piruro</i> nº 4/08, Yu16, Sector D, TDI.2.6, HE51/08	502
Lámina nº 20:	502
a.- <i>Conopa</i> nº 1/08, Yu16, Sector A, EAXII.8.2, HE5/08	502
b.- <i>Conopa</i> nº 2/08, Yu16, Sector A, EAXII.8.2, HE8/08	502
Lámina nº 21:	502
a.- Punta tallada nº 1/08, Yu16, Sector A, EAXII.5.3, HE27/08	502
b.- Pendiente nº 1/08, Yu16, Sector A, EAXII.5.9, HE11/08	502
c.- Pendiente nº 2/08, Yu16, Sector D, EDIV.2, HE44/08	502
d.- Punta pulida nº 1/08, Yu29, Nivel: Superficie, L13/08	502
Lámina nº 22:	503
Núcleo grande nº 1/08, Yu16, Sector C, ECV.3.1, L18/08	503
Lámina nº 23:	503
Núcleo mediano nº 2/08, Yu16, Sector C, EC.3.1, L22/08	503
Lámina nº 24:	503
Núcleo mediano nº 4/08, Yu16, Sector C, ECV.4,L29/08	503
Lámina nº 25:	504

Núcleo grande nº 7/08, Yu16, Sector A, EAXI.13.1, L47/08	504
Lámina nº 26:	504
Núcleo mediano nº 8/08, Yu16, Sector A, EAXI.12.2, L57/08	504
Lámina nº 27:	504
Núcleo mediano nº 9/08, Yu16, Sector C, ECV.3.3, L82/08	504
Lámina nº 28:	505
Núcleo grande nº 10/08, Yu16, Sector C, ECV.3.1, L83/08	505
Lámina nº 29:	505
Núcleo mediano nº 11/08, Yu16, Sector B, EBI.1.3, L97/08	505
Lámina nº 30:	505
Percutor Pequeño nº 1/08, Yu16, Sector C, ECV.1, L1/08	505
Lámina nº 31:	506
Percutor Grande nº 3/08, Yu16, Sector C, ECV.4, L31/08	506
Lámina nº 32:	506
Mortero nº 1/08, Yu16, Sector A, EAXI, Nivel Superficie, L6/08	506
Lámina nº 33:	506
Mortero nº 2/08, Yu16, Sector A, EAXII, Nivel Superficie, L73/08	506
Lámina nº 34	507
a.- Lasca Pequeña nº 1/08, Yu16, Sector A, EAXI.8.13, L3/08	507
b.- Lasca Grande nº 2/08, Yu16, Sector A, EAXI.10.1, L4/08	507
Lámina nº 35	507
a.- Lasca Pequeña nº 3/08, Yu16, Sector A, EAXI.8.31, L5/08	507
b.- Lasca Grande nº 5/08, Yu16, Sector A, EAXII.1.6-8, L8/08	507
Lámina nº 36	507
a.- Lasca Pequeña nº 7/08, Yu-16, Sector A, EAXI.8.33, L11/08	507
b.- Lasca Mediana nº 10/08, Yu16, Sector A, EAXI.11.9, L17/08	507
c.- Lasca Pequeña nº 12/08, Yu16, Sector A, EAXII.8.1, L20/08	507
Lámina nº 37	508
a.- Lasca Mediana nº 21/08, Yu16, Sector A, EAXI.10.2, L21/08	508
b.- Lasca Pequeña nº 22/08, Yu16, Sector A, EA.8.1, L24/08	508
c.- Lasca Mediana nº 24/08, Yu16, Sector A, EA.8.1, L24/08	508
Lámina nº 38	508
a.- Lasca Pequeña nº 14/08, Yu16, Sector A, EAXI.10.2, L21/08	508
b.- Lasca Mediana nº 15/08, Yu16, Sector A, EAXI.10.2, L21/08	508
c.- Lasca Mediana nº 33/08, Yu16, Sector D, ED.1.1, L39/08	508
Lámina nº 39	508
a.- Lasca Pequeña nº 24/08, Yu-6, Sector A, EAXII.5.2, L25/08	508
b.- Lasca Pequeña nº 30/08, Yu16, Sector A, EAX.1.2, L37/08	508
c.- Lasca Pequeña nº 44/08, Yu16, Sector A, EAXII.1.2, L45/08	508
Lámina nº 40	509
a.- Lasca Mediana nº 42/08, Yu16, Sector A, EAXII.5.3, L44/08	509
b.- Lasca Mediana nº 43/08, Yu16, Sector A, EAXII.5.3, L44/08	509
c.- Lasca Mediana nº 51/08, Yu16, Sector A, EAXI.10.2, L48/08	509
Lámina nº 41	509
a.- Lasca Pequeña nº 62/08, Yu16, Sector A, EAXI.10.2, L54/08	509
b.- Lasca muy Grande nº 66/08, Yu16, Sector A, EAXI.5.3, L55/0	509
c.- Lasca Mediana nº 70/08, Yu16, Sector A, EAXI.10.13, L56/08	509
Lámina nº 42	509
a.- Lasca Pequeña nº 73/08, Yu16, Sector A, EAXI.12.2, L57/08	509
b.- Lasca Mediana nº 80/08, Yu16, Sector D, EDII.1.2, L60/08	509
c.- Lasca M. nº 82/08, Yu16, Sector D, EDII, Nivel Sup., L61/08	509
Lámina nº 43	510
a.- Lasca Pequeña nº 84/08, Yu16, Sector A, EAXII.9.5, L65/08	510
b.- Lasca Mediana nº 87/08, Yu16, Sector A, EAXI.10.2, L67/08	510
c.- Lasca pequeña nº 89/08, Yu16, Sector A, EAXI.9.12, L69/08	510

Lámina nº 44:	510
a.- Lasca M. nº 90/08, Sitio; Yu16, Sector B, Nivel Sup., L70/08	510
b.- Lasca Mediana nº 92/08, Yu16, Sector D, EDII.1.3, L71/08	510
c.- Lasca Mediana nº 98/08, Yu16, Sector A, EAXII.5.21, L76/08	510
Lámina nº 45	510
a.- Lasca Mediana nº 117/08, Yu-16, Sector D, ARI.1.3, L89/08	510
b.- Lasca Pequeña nº 124/08, Yu16, Sector D, TDI.2.6, L98/08	510
c.- Lasca Pequeña nº 100/08, Yu16, Sector D, EDIX.1.1, L100/08	510
d.- Lasca P. nº 130/08, Yu16, Sector D, EDVIII.1.3, L103/08	510

Fotos de Artefactos del Sitio Ya 21, Temporada 2007	511
Fotos nº 1: Raspador nº 1/07, Sector A, EAXVIII, Nivel Sup., L6/0	511
Fotos nº 2: Raspador nº 2/07, Sector C, ECXLIV, Nivel Sup., L14/07	511
Fotos nº 3 y 4: Lasca Grande nº 6/07, Sector C, ECXI, Nivel Sup., L8/07	511
Fotos nº 5: Lasca M. G. nº 5/07, Sector C, ECXI, Nivel Sup., L8/07	511
Fotos nº 6: <i>Casson</i> Grande, Sector C, ECXXI, Nivel Sup., L5/07	511
Fotos nº 7 y 8: Misceláneo nº 1/07, Sector C, ECXXI, Nivel Sup., L5/07	535
Fotos nº 9: <i>Manuport</i> Pequeño, Sector C, ECXXIX, Nivel Sup., L10/07	511
Fotos nº 10: <i>Manuport</i> Grande, Sector C, ECXXIX, Nivel Sup., L10/07	511
Fotos nº 11: <i>Manuport</i> M. G., Sector C, ECXXIX, Nivel Sup., L10/07	511

Fotos de Artefactos del Sitio Yu 5, Temporada 2007	512
Fotos nº 12: Raspador nº 5/07, Sector A, Nivel Sup., L50/07	512
Fotos nº 13: Raspador nº 6/07, Sector A, TA 154, Nivel Sup., L55/07	512
Fotos nº 14 y 15: Denticulado nº 2/07, Sector A, Nivel Sup., L45/07	512
Fotos nº 16: Lasca Pequeña nº /07, Sector B, TB 27, Nivel Sup., L26/07	512
Fotos nº 17 y 18: Lasca Pequeña nº 48/07, Sector A, Nivel Sup., L46/07	512
Fotos nº 19: Lasca Pequeña nº /07, Sector D, Nivel Sup., L52/07	512
Fotos nº 20: Lasca Mediana nº /07, Sector A, Nivel Sup., L47/07	512
Fotos nº 21: Lasca Grande nº 1/07, Sector B, TB 17, Nivel Sup., L1/07	512
Fotos nº 22: Lasca Grande nº 2/07, Sector B, TB 63, Nivel Sup., L2/07	512
Fotos nº 23: Lasca Grande nº 3/07, Sector B, TB 1, Nivel Sup., L3/07	512
Fotos nº 24 y 25: Lasca Grande nº 51/07, Sector A, Nivel Sup., L46/07	513
Fotos nº 26 y 27: Lasca Grande nº 62/07, Sector A, Nivel Sup., L47/07	513
Fotos nº 28 y 29: Lasca Grande nº 66/07, Sector A, Nivel Sup., L53/07	513
Fotos nº 30 y 31: Lasca M. G. nº 33/07, Sector B, TB67, Nivel Sup., L43/07	513
Fotos nº 32 y 33: Lasca M. G. nº 63/07, Sector A, Nivel Sup., L47/07	513
Fotos nº 34 y 35: Lasca M. G. nº 64/07, Sector A, Nivel Sup., L47/07	513
Fotos nº 36 y 37: Núcleo Pequeño nº 4/07, Sector A, Nivel Sup., L45/07	514
Fotos nº 38: Núcleo Pequeño nº 5/07, Sector A, Nivel Sup., L45/07	514
Fotos nº 39 y 40: Núcleo Pequeño nº 6/07, Sector A, Nivel Sup., L45/07	514
Fotos nº 41: Núcleo Pequeño nº 7/07, Sector A, Nivel Sup., L45/07	514
Fotos nº 42 y 43: Núcleo Pequeño nº 8/07, Sector A, Nivel Sup., L45/07	514
Fotos nº 44 y 45: Núcleo Pequeño nº 9/07, Sector A, Nivel Sup., L45/07	514
Fotos nº 46 y 47: Núcleo Pequeño nº 10/07, Sector A, Nivel Sup., L46/07	514
Fotos nº 48: Núcleo Pequeño nº 11/07, Sector A, Nivel Sup., L46/07106	515
Fotos nº 49 y 50: Núcleo Pequeño nº 12/07, Sector A, Nivel Sup., L46/07	515
Fotos nº 51: Núcleo Pequeño nº 13/07, Sector A, Nivel Sup., L46/07	515
Fotos nº 52 y 53: Núcleo Pequeño nº 17/07, Sector A, Nivel Sup., L48/07	515
Fotos nº 54: Núcleo Pequeño nº /07, Sector A, Nivel Sup., L53/07	515
Fotos nº 55 y 56: Núcleo P. nº 20/07, Sector B, TB154, Nivel Sup. L54/07	515
Fotos nº 57: Núcleo P. nº 22/07, Sector A, TA154, Nivel Sup, L55/07	515
Fotos nº 58 y 59: Núcleo M. nº 3/07, Sector B, Nivel Sup., L44/07	515
Fotos nº 60 y 61: Núcleo M. nº 14/07, Sector A, Nivel Sup., L47/07	540
Fotos nº 62 y 63: Núcleo M. nº 15/07, Sector A, Nivel Sup., L47/07	540

Fotos nº 64 y 65: Núcleo M. nº 16/07, Sector A, Nivel Sup., L47/07	516
Fotos nº 66 y 67: Núcleo M. nº 21/07, Sector B, TB154, Nivel Sup, L54/07	516
Fotos nº 68: <i>Debris</i> Mediano, Sector A, Nivel Sup., L47/07	516
Fotos nº 69: <i>Debris</i> Mediano, Sector B, TB 154, Nivel Sup., L54/07	516
Fotos nº 70: <i>Casson</i> Pequeño, Sector B, TB 154, Nivel Sup., L54/07	516
Fotos nº 71: <i>Manuport</i> Pequeño, Sector A, Nivel Sup., L45/07	516

Fotos de Artefactos del Sitio Yu 16, Temporada 2006 517

Fotos nº 72 y 73: Denticulado nº 1/06, Sector A, EAXI.2.1, L5/06	517
Fotos nº 74 y 75: Denticulado nº 2/06, Sector A, EAXI.4.1, L7/06	517
Fotos nº 76 y 77: Lasca Pequeña nº 4/06, Sector A, EAXI.5.3, L8/06	517
Fotos nº 78 y 79: Lasca Pequeña nº 7/06, Sector A, EAXI.3.1, L12/06	517
Fotos nº 80 y 81: Lasca Mediana nº 1/06, Sector A, EAXI.2.1, L5/06	517
Fotos nº 82 y 83: Lasca Mediana nº 2/06, Sector A, EAXI.2.1, L5/06	517
Fotos nº 84 y 85: Lasca Mediana nº 3/06, Sector A, EAXI.2.2, L6/06	518
Fotos nº 86 y 87: Lasca Mediana nº 5/06, Sector A, EAXII.3.2, L9/06	518
Fotos nº 88 y 89: Lasca Mediana nº 6/06, Sector A, EAXII.3.2, L10/06	518
Fotos nº 90 y 91: Lasca Mediana nº 8/06, Sector A, EAXII.4.1, L16/06	518
Fotos nº 92 y 93: Lasca Mediana nº 10/06, Sector A, EAXII.4.6, L18/06	518
Fotos nº 94 y 95: Lasca Mediana nº 11/06, Sector A, EAXI.4.6, L18/06	518
Fotos nº 96 y 97: <i>Piruro</i> nº 1/06, Sector A, EAXI.5.3, L4/06	519
Fotos nº 98 y 99: <i>Piruro</i> nº 2/06, Sector A, EAXI.3.1, L21/06	519
Fotos nº 100 y 101: Misceláneo nº 1/06, Sector A, EAXI.1.1, L14/06	519
Fotos nº 102 y 103: Misceláneo nº 2/06, Sector A, EAXI.2.2, L20/06	519

Fotos de Artefactos del Sitio Yu 16, Temporada 2007 519

Fotos nº 104: Raspador nº 3/07, Sector D, EDXIII, Nivel Sup., L28/07	519
Fotos nº 105: Raspador nº 4/07, Sector A, EAXII.7.4, L40/07	519
Fotos nº 106: Raspador nº 9/07, Sector A, EAXI.10.1, L64/07	519
Fotos nº 107: Raspador nº 10/07, Sector A, EAXI.2.17, L65/07	519
Fotos nº 108: Raspador nº 11/07, Sector A, EAXI.8.4, L70/07	520
Fotos nº 109 y 110: Denticulado nº 1/07, Sector A, EAXII.5.1, L31/07	520
Fotos nº 111 y 112: Denticulado nº 12/07, Sector A, EAXI.7.4, L71/07	520
Fotos nº 113: Lasca Pequeña nº /07, Sector A, EAXII.5.1, L22/07	520
Fotos nº 114: Lasca Pequeña nº /07, Sector A, EAXI.8.2, L29/07	520
Fotos nº 115: Lasca Mediana nº /07, Sector A, EAXI.8.2, L35/07	520
Fotos nº 116: Lasca Mediana nº /07, Sector A, M22.1.2, L42/07	520
Fotos nº 117 y 118: Lasca G. nº 24/07, Sector A, EAXI.8.2, L35/07	520
Fotos nº 119: Lasca G. nº 27/07, Sector A, EAXI.8.10, L36/07	520
Fotos nº 120: Lasca G. nº 27/07, Sector A, EAXI.8.10, L36/07	521
Fotos nº 121: Lasca Grande nº 30/07, Sector A, EAXII.5.1, L41/07	521
Fotos nº 122 y 123: Lasca Grande nº 32/07, Sector A, M22.1.2, L42/07	521
Fotos nº 124 y 125: Lasca Grande nº 77/07, Sector A, EAXI.8.23, L73/07	521
Fotos nº 126 y 127: Lasca Grande nº 78/07, Sector A, EAXII.7.5, L78/07	521
Fotos nº 128 y 129: Lasca Muy G. nº 80/07, Sector A, EAXII.5.3, L76/07	521
Fotos nº 130: Núcleo Pequeño nº 23/07, Sector A, EAXI.2.18, L66/07	521
Fotos nº 131: Núcleo Pequeño nº /07, Sector A, EAXI.10.1, L74/07	521
Fotos nº 132 y 133: Núcleo M. nº 1/07, Sector D, TD9, Nivel Sup., L21/07	522
Fotos nº 134 y 135: Núcleo M. nº 2/07, Sector A, EAXI.8.10, L36/07	522
Fotos nº 136 y 137: Núcleo M. nº 24/07, Sector A, EAXI.7.1, L69/07	522
Fotos nº 138 y 139: Núcleo M. nº 26/07, Sector A, EAXII.7.7, L79/07	522
Fotos nº 140 y 141: Punta Pulida nº 1/07, Sector A, EAXI.8.10, L34/07	522
Fotos nº 142 y 143: <i>Piruro</i> nº 1/07, Sector A, EAXII.7.6, L56/07	522
Fotos nº 144 y 145: <i>Piruro</i> nº 2/07, Sector C, ECV.1.17, L60/07	523
Fotos nº 146 y 147: Mano nº 1/07, Sector A, EAXII.2.13, L25/07	523

Fotos nº 148: Mano nº 2/07, Sector A, EAXII.5.1, L31/07	523
Fotos nº 149 y 150: Percutor M. nº 1/07, Sector A, EAXI.2.16, L30/07	523
Fotos nº 151 y 152: Percutor M. nº 2/07, Sector A, EAXII.7.4, L77/07	523
Fotos nº 153 y 154: Misc. nº 2/07, Sector A, EAXI.8.10, L34/07	523
Fotos nº 155: Misc. nº3/07, Sector C, ECV.3, Nivel Sup. L80/07	523
Fotos nº 156: Misc. nº3/07, Sector C, ECV.3, Nivel Sup. L80/07	524
Fotos nº 157 y 158: Misc. nº 4/07, Sector C, ECV.2.2, L83/07	524

Fotos del Sitio Yu 16, Temporada 2008

524

Fotos nº 159 y 160: Punta Tallada nº1/08, Sector A, EAXII.5.3, HE27/08	524
Fotos nº 161: Raspador nº 1/08, Sector A, EAXII.5.2, L9/08	524
Fotos nº 162 y 163: Raspador nº 2/08, Sector C, ECV.3.1, L18/08	524
Fotos nº 164: Raspador nº 3/08, Sector C, ECV.3.2, L26/08	524
Fotos nº 165: Raspador nº 4/08, Sector C, ECV.3.2, L26/08	524
Fotos nº 166 y 167: Denticulado nº 1/08, Sector C, ECV.3.1, L18/08	525
Fotos nº 168 y 169: Denticulado nº 2/08, Sector C, ECV.4.4, L41/08	525
Fotos nº 170 y 171: Lasca P. nº 24/08, Sector A, EAXII.5.2, L25/08	525
Fotos nº 172 y 173: Lasca P. nº 49/08, Sector A, EAXI.10.2, L48/08	525
Fotos nº 174 y 175: Lasca P. nº 63/08, Sector A, EAXI.5.3, L55/08	525
Fotos nº 176 y 177: Lasca M. nº 85/08, Sector A, EAXI.14. 1-2, L66/08	525
Fotos nº 178 y 179: Lasca Grande nº 2/08, Sector A, EAXI.10.1, L4/08	526
Fotos nº 180 y 181: Lasca Grande nº 5/08, Sector A, EAXII.1. 6-8, L8/08	526
Fotos nº 182 y 183: Lasca Grande nº 20/08, Sector A, M22.1.13, L23/08	526
Fotos nº 184 y 185: Lasca Grande nº 57/08, Sector A, EAXI.13.1, L50/08	526
Fotos nº 186 y 187: Lasca Grande nº 107/08, Sector C, ECV.3.3, L81/08	526
Fotos nº 188 y 189: Lasca Grande nº 108/08, Sector C, ECV.3.3, L81/08	526
Fotos nº 190 y 191: Lasca Grande nº 114/08, Sector D, EDIV.2.2, L87/08	527
Fotos nº 192 y 193: Lasca Grande nº 121/08, Sector B, EBI 4.3, L93/08	527
Fotos nº 194 y 195: Lasca M. G. nº 31/08, Sector A, EAX 1.2, L37/08	527
Fotos nº 196 y 197: Lasca M. G. nº46/08, Sector A, EAXII 8.1, L46/08	527
Fotos nº 198 y 199: Lasca M. G. nº 66/08, Sector A, EAXI 5.3, L55/08	527
Fotos nº 200 y 201: Lasca M. G. nº 67/08, Sector A, EAXI 5.3, L55/08	527
Fotos nº 202 y 203: Lasca M. G. nº 77/08, Sector A, EAXI 12.2, L57/08	528
Fotos nº 204 y 205: Lasca M. G. nº 109/08, Sector C, ECV 3.3, L81/08	528
Fotos nº 206 y 207: Núcleo Mediano nº 2/08, Sector C, ECV 3.1, L22/08	528
Fotos nº 208 y 209: Núcleo Mediano nº 3/08, Sector C, ECV 3.1, L22/08	528
Fotos nº 210 y 211: Núcleo Mediano nº 4/08, Sector C, ECV 4, L29/08	528
Fotos nº 212 y 213: Núcleo M. nº 8/08, Sector A, EAXI 12.2, L57/08	528
Fotos nº 214 y 215: Núcleo Mediano nº 9/08, Sector C, ECV 3.3, L82/08	529
Fotos nº 216 y 217: Núcleo Mediano nº 11/08, Sector B, EBI 1.3, L97/08	529
Fotos nº 218 y 219: Núcleo Grande nº 1/08, Sector C, ECV 3.1, L18/08	529
Fotos nº 220 y 221: Núcleo Grande nº 7/08, Sector A, EAXI 13.1, L47/08	529
Fotos nº 222 y 223: Núcleo Grande nº 10/08, Sector C, ECV 3.1, L83/08	529
Fotos nº 224 y 225: <i>Casson</i> Mediano, Sector A, EAX 1.2, L37/08	529
Fotos nº 226 y 227: <i>Casson</i> Mediano, Sector D, TDI 2.6, L98/08	530
Fotos nº 228 y 229: Piruro, nº 1/08, Sector A, EAXI 8.13, HE4/08	530
Fotos nº 230 y 231: Piruro, nº 2/08, Sector A, EAXII 1.6, HE9/08	530
Fotos nº 232 y 233: Piruro, nº 3/08, Sector A, EAXII 9.1, HE28/08	530
Fotos nº 234 y 235: Piruro, nº 4/08, Sector D, TDI 2.6, HE51/08	530
Fotos nº 236 y 237: Pendiente, nº 1/08, Sector A, EAXII 5.9, HE11/08	530
Fotos nº 238 y 239: Pendiente, nº 2/08, Sector D, EDIV 2, HE44/08	531
Fotos nº 240 y 241: Conopa, nº 1/08, Sector A, EAXII 8.2, HE5/08	531
Fotos nº 242 y 243: Conopa, nº 2/08, Sector A, EAXII 8.2, HE8/08	531
Fotos nº 244: Mortero, nº 1/08, Sector A, EAXI, Nivel Sup. L6/08	531
Fotos nº 245: Mortero, nº 2/08, Sector A, EAXII, Nivel Sup. L73/08	531

Fotos nº 246: Percutor Pequeño, nº 1/08, Sector C, ECV, 1, L1/08	531
Fotos nº 247: Percutor Pequeño, nº 2/08, Sector C, ECV, 4.0, L31/08	531
Fotos nº 248: Percutor M., nº 4/08, Sector D, ARI, Nivel Sup. L104/08	531
Fotos nº 249: Percutor Grande, nº 3/08, Sector C, ECV, 4.0, L31/08	531
Fotos nº 250 y 251: Manuport Pequeño, Sector A, EAXII, 5.6, HE23/08	532

Fotos del Sitio Yu 29, Temporada 2008 **532**

Fotos nº 252 y 253: Punta pulida, nº 1/08, Nivel Sup, L13/08	532
Fotos nº 254 y 255: Lasca Grande, nº 8/08, Nivel Sup, L13/08	532

Fotos Panorámicas **533**

Foto nº 256: Vista de E a W de la Cordillera Negra desde la parte media del flanco occidental de la Cordillera Blanca. Nótese hacia la parte central, la Quebrada Potrero, que conecta con la puna de la Cordillera Negra	533
Foto nº 257: Vista de W a E de la parte media de la Quebrada Llanganuco, con el nevado Huascaran hacia el fondo	533
Foto nº 258: Vista de E a W de una de las quebradas de la margen derecha que conecta con la Quebrada Llanganuco	534
Foto nº 259: Vista de W a E de la parte alta de la margen derecha de la Quebrada Llanganuco, con el nevado Huascaran hacia el fondo	534
Foto nº 260: Vista de W a E de la parte alta de la Quebrada Llanganuco, con la laguna Chinankocha en primer plano	535
Foto nº 261: Vista de W a E de la parte alta de la Quebrada Llanganuco, al fondo se encuentra la planicie Cebollapampa, con el nevado Chacaraju en la margen derecha	535
Foto nº 262: Vista de E a W de la Quebrada Llanganuco. Nótese la laguna Orqonkocha hacia el fondo	536
Foto nº 263: Vista de E a W de la Quebrada Llanganuco. Nótese las lagunas Orqonkocha (hacia abajo) y Chinankocha (hacia el centro), y la Cordillera Negra (hacia el fondo)	536
Foto nº 264: Vista de E a W de la chullpa mayor de Keushu	537
Foto nº 265: Vista de S a N de la laguna Keushukocha, mostrando solo rezagos de su caudal de la temporada húmeda	537
Foto nº 266: Vista de E a W de los nevados Huandoy, Chacaraju y Huascaran, con la quebrada Llanganuco al centro	538

CAPÍTULO I

INTRODUCCION

En este mundo globalizado, de economía neoliberal, dirigido a beneficiar a las grandes potencia imperialistas (Chomsky 2010), con sus cíclicas crisis, no solo financieras, sino sobre todo económicas, sociales, políticas y morales; y cuando el mismo “Sistema – mundo” - en el sentido de Wallerstein (1974, 2000) - no puede superar su crisis estructural e histórica, las expectativas de millones de desposeídos en todo el mundo, requieren no solo la comprensión de su realidad, por parte de los investigadores sociales (en especial de los arqueólogos, ya que estos trabajan con tiempos históricos largos, como decía Braudel (1992), con sus regularidades, descomposiciones y desintegraciones estructurales), sino también sus aportes al debate científico. Un debate a nivel epistemológico, que coadyuve a escalecer el sentido del quehacer de los arqueólogos y a nivel metodológico en donde no solo la exposición de la posición teórica sirva de marco direccional de las investigaciones, sino que los métodos y técnicas deberán ser consecuentes con ella.

En un nivel académico podemos decir que la crítica al marxismo se presenta, actualmente, en la forma de Postmodernismo, el cual encuadra a lo que en arqueología se denomina Postprocesualismo. Sin embargo el postmodernismo no representa sino la alternativa del empirismo positivista, que en lo ontológico, asume que la realidad no es factible de ser conocida en virtud de que es infinita y muy compleja, y a nivel epistemológico asume que la realidad no puede, ni debe ser explicada; por lo tanto, no existe teoría alguna mejor que otra, ni teorías erróneas o correctas acerca de la realidad en general, ni acerca de los fenómenos estudiados en particular; y finalmente en lo metodológico el resultado es el empirismo, en donde todo acercamiento vale, y tienen la misma importancia, a manera de un neoestructuralismo (Flores 2009). Así, en el campo teórico de la arqueología se ha reconocido la potencia explicativa del acercamiento marxista, aun por una serie de arqueólogos no marxistas dedicados al análisis de los procesos económico - tecnológicos, v. gr. Guille- Escuret (2003), para quien: “La problemática marxista es un instrumento descriptivo e interpretativo *todavía* imperfecto *pero sin equivalente* en la etnología económica” (traducción y cursiva nuestra).

La vigencia del marxismo se apoya ante todo y principalmente en argumentos mucho más sólidos, y de naturaleza filosófica y científica, que los meramente ideológicos o políticos, y reconocer su naturaleza perfectible es positivo para el análisis de una sociedad y como utopía realizable. Como decía Bloch (2004: 146): “Órgano metódico para lo nuevo, fundamentación objetiva de lo que está por venir”. De este modo, en los últimos años está aumentando el interés por el marxismo en todo el mundo, ya sin el lastre del marxismo-leninismo (Dussel 1988, 1990; Bidet y Kouvelakis 2008; Heinrich 2011).

Analizar la realidad de manera racional es además una superación inexcusable del propio conservadurismo o de la propia participación en el conservadurismo natural de las cosas (Kolakowski 1970: 113-114). Este conservadurismo, pertenece a nuestra naturaleza en la medida misma en que a ella pertenecen estas formas de existencia que son, en realidad, propias de las cosas. Porque a esta misma naturaleza pertenecen también la fuerza antagónica de la inercia, *id est*, el impulso a abandonar el mundo de las cosas, el impulso a poner en cuestión todo conservadurismo y, con ello a ponerse a sí mismo en duda en cuanto a su naturaleza conservadora.

“Únicamente en ello funda la conciencia esa libertad que aún nos cabe alcanzar independientemente de las condiciones externas de nuestra vida. La posibilidad del racionalismo es, en este sentido, la posibilidad de la libertad, de esa libertad, precisamente de la que solo podemos gozar en la medida en que seamos conscientes de ella” (Kolakowski 1970: 114).

Y lo racional, y también lo objetivo y perfectible, son parte del método de investigación marxista de la realidad.

Si bien es cierto que a partir del marxismo se llevan a cabo los principios que norman la investigación, las técnicas y procedimientos aplicados a casos concretos en la arqueología social; estos son los mismos que cualquier investigador aplicaría en el trabajo de campo, gabinete o laboratorio, sea cual fuere su orientación teórica. No podría hablarse, por tanto, de una excavación o tipología marxistas (Fournier 1999)

En un trabajo teórico muy sugerente Bartra decía que: “Plantearse el estudio de las sociedades primitivas desconociendo su desarrollo posterior e ignorando la realidad del mundo contemporáneo significa reducir la visión del investigador al hecho abstracto, a un empirismo que intenta colocar al historiador en el mismo punto de vista que el del hombre primitivo protagonista de los primeros balbuceos de la sociedad” (Bartra 1969: 15). Según Vargas y Sanoja (1995: 146) la arqueología no solo se limita a interpretar el pasado, sino que constituye un medio para legitimar la construcción de los procesos nacionales contemporáneos antiimperialistas; *id est*, se trata de una praxis intelectual política e ideológicamente comprometida. Para ello la función social del conocimiento, es conocer, explicar y ayudar a la transformación social (Vargas y Sanoja 1990: 89), siguiendo a Engels (2006:59) quien en su tesis sobre Feuerbach decía: “Los filósofos no han hecho más que interpretar de diversos modos el mundo, pero de lo que se trata es de transformarlo”.

En este trabajo hemos optado por un esquema partiendo de lo general a lo particular, y de lo particular a lo general. Es decir, parte de una teoría sustantiva de la sociedad, para aprehender nuestro objeto de estudio, cual es la tecnología lítica tardía en los alrededores del nevado Huandoy; para posteriormente regresar a lo general, o sea contribuir a la *explicatio*, a través de una interpretación holística a manera de síntesis. Como decía Flores (2009: 55): “la realidad infinita y compleja es por naturaleza cognoscible, y que al conocerla es susceptible de ser explicada abstrayendo los factores fundamentales que rigen cada fenómeno estudiado, formalizando así las leyes científicas que rigen la realidad conocida”

En cuanto a la periodización, nosotros usamos los términos propuestos por Rowe (1962), no por su trasfondo teórico, sino más bien por su secuencia puramente cronológica, para ordenar los hechos históricos diacrónicos; y además porque la otra alternativa extendida en la arqueología peruana propuesta por Lumbreras (1969) confunde categorías políticas (Estados Regionales, Imperios Wari e Incaico), con categorías tecnológicas (Lítico), e inclusive evolutivas (Arcaico, Formativo, Desarrollos Regionales); cuando de lo que se trata es de proponer una secuencia de carácter socioeconómico, que describa el proceso evolutivo de las sociedades, teniendo en cuenta la estructura económica de las mismas. Estructura integral, y no parcial (como la tecnológica).

En tal sentido, hemos escogido el caso de las industrias líticas durante las ocupaciones prehispánicas, desde la aparición de la agricultura, hasta el advenimiento de la conquista española, en los alrededores del nevado Huandoy, que ha sido motivo del Proyecto de Investigación Arqueológica Wanduy, dirigido por el Dr. Alexander Herrera (Herrera 2006c, 2007, 2008a, 2008c, 2010; Herrera *et al.* 2008), el cual ha diseñado dicho proyecto como una forma que busca analizar las respuestas culturales a los retos hidrológicos del pasado mediante el estudio arqueológico de los vínculos entre el simbolismo del agua y las tecnologías de su manejo. El análisis de la realidad social en periodos determinados, a partir del análisis de los instrumentos de producción y de reproducción, básicamente sobre material lítico, nos permitirá discutir la validez y coherencia explicativa de nuestro marco teórico. Este trabajo es pues una entelequia de la tecnología lítica prehispánica de los tiempos tardíos, al menos de esta parte del Callejón de Huaylas.

1.1.- SITUACION PROBLEMÁTICA

No existe aún una explicación del porqué las industrias líticas tardías alrededor del Nevado Huandoy aparentemente son estacionarias, *cuasi* inmutables; aun cuando las sociedades han evolucionado, desde el Horizonte Temprano hasta el Horizonte Tardío. Y esto es más palpable en el caso de las industrias expeditivas, en donde aparentemente las tecnologías líticas son invariables. Además, aun no existe una explicación clara de la relación de las tecnologías líticas con los aspectos socio – económicos, ideológicos y medioambientales, al menos en los alrededores del Nevado Huandoy, durante los periodos tardíos.

I.2.- FORMULACION DEL PROBLEMA

La pregunta principal que planteamos es:

¿Qué factores explican los cambios tecnológicos de las industrias líticas en los alrededores del Nevado Huandoy, desde el Horizonte Temprano, hasta el Horizonte Tardío?

Las preguntas secundarias que planteamos son:

- 1.- ¿Cómo se efectuaron los cambios tecnológicos líticos, particularmente en relación a las lascas?
- 2.- ¿Son realmente estacionarias las tecnologías líticas tardías a través del tiempo?
- 3.- ¿La formalidad tecnológica lítica es contrapuesta a la expeditividad? ¿En qué grado se puede hablar de complementariedad dialéctica entre estas dos tecnologías?
- 4.- ¿Qué rol jugaron las mujeres en la producción y/o uso de las tecnologías líticas? ¿Qué tan sesgada es nuestra apreciación respecto a tema de género en las tecnologías líticas?
- 5.- ¿Qué papel jugó el clima en los periodos tardíos en los alrededores del nevado Huandoy? ¿Cómo afectó al ecosistema regional? Y sobre todo ¿cuál fue el impacto en las sociedades asentadas en dicha región?
- 6.- ¿Cómo afectaron los cambios climáticos en el imaginario colectivo en épocas de crisis ecosistémicas? ¿Qué importancia tuvo el agua en dichas crisis?

I.3.- JUSTIFICACIÓN

I.3.1 JUSTIFICACION TEORICA

La presente investigación se justifica en tanto existe un vacío en los estudios sobre tecnologías líticas que se debe llenar en la investigación arqueológica para los periodos tardíos en el Perú, y en particular en la sierra norte; pues todo lo que existe son algunos trabajos realizados a nivel regional realizados por Gero (1983, 1992), Lavallée (1969-70), Herrera (1998, 2000, 2003, 2005, 2006a) y Grimaldo (Ms a y b), y otros tantos informes llevados a cabo a nivel local, efectuados por Herrera (2006c, 2008a y 2010) y una tesis elaborada por Aguilar (2009) la misma que aborda solo de manera tangencial el tema de las industrias líticas. Asimismo, esta región es esencial para entender la arqueología de los tiempos tardíos de la Amazonia septentrional peruana y de la parte occidental de los Andes; siendo aquella una región intermedia, y a la vez de conexión y generación de innovaciones culturales (entre ellas las tecnológicas), entre la cercana Selva Alta de Huánuco, y el Callejón de Huaylas y la Cordillera Negra. Y además porque hace falta una explicación de la evolución de las sociedades que considere principalmente su desarrollo a partir de sus propias contradicciones internas (v. gr. evolución social), y también externas (v. gr. medioambientales).

I.3.2 JUSTIFICACION PRACTICA

Esta investigación se justifica pues su aplicabilidad práctica reside en dos esferas: como conocimiento científico a difundir con un lenguaje sencillo entre: a) el bloque social de los

oprimidos, sobre todo de los alrededores del nevado Huandoy, como giro epistemológico para su liberación, haciendo constar que la historia no es inmutable y que las desigualdades sociales son históricamente fundadas; y b) como contribución a la prevención ante las influencias negativas medioambientales (sequías, grandes lluvias, etc) en la vida práctica de toda la sociedad; al menos en los alrededores del nevado Huandoy.

I.4.- OBJETIVOS

I.4.1.- OBJETIVO GENERAL

El objetivo general de la investigación es:

Explicar los cambios tecnológicos sucedidos en la industria lítica de las poblaciones asentadas en los alrededores del Nevado Huandoy desde el periodo Horizonte Temprano, hasta el Horizonte Tardío, teniendo como base la relación dialéctica entre por un lado el medioambiente y los procesos sociales, y por otro lado la tecnología lítica.

I.4.2.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Nuestros objetivos específicos son:

- a.- Explicar los cambios en las tecnologías líticas a base de una muestra representativa de lascas
- b.- Caracterizar tentativamente a las sociedades de los periodos Horizonte Temprano, hasta el Horizonte Tardío en los alrededores del Nevado Huandoy, a base de categorías socio económicas, de alcance general, que incluya la prehistoria andina en el ámbito de la prehistoria mundial.
- c.- Establecer la relación entre la tecnología lítica formal y la expeditiva durante los periodos Horizonte Temprano, hasta el Horizonte Tardío en los alrededores del Nevado Huandoy
- d.- Establecer la participación de la mujer en la producción y/o uso de las tecnologías líticas.
- e.- Establecer la influencia del clima en las sociedades asentadas en los alrededores del nevado Huandoy durante los periodos tardíos, en una perspectiva ecosistémica regional.
- f.- Establecer los efectos de los cambios climáticos en el imaginario colectivo en épocas de crisis ecosistémicas y establecer la importancia del agua en dichas crisis.

I.5.- HIPOTESIS

I.5.1.- HIPÓTESIS GENERAL

Sostenemos la siguiente hipótesis general:

Los factores que posibilitaron el cambio tecnológico de las industrias líticas en los alrededores del Nevado Huandoy, desde el Horizonte Temprano, hasta el Horizonte Tardío fueron principalmente los factores socio económicos y en segundo término el medioambiental, los cuales resolvieron las relaciones contradictorias que en momentos críticos se convirtieron en antagónicas y ya no permitieron resolver las desigualdades críticas entre las necesidades de mantención y reproducción de la población con una organización social determinada, sino a través de un cambio social, expresado en las tecnologías líticas cambiantes; y por otro lado permitieron resolver las necesidades de recursos a través de la tecnología lítica, por medio del proceso de trabajo.

I.5.2.- HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

Asimismo, sostenemos las siguientes hipótesis específicas:

- 1:- Existen cambios en las tecnologías líticas tardías las cuales coinciden con los cambios en los periodos arqueológicos reconocidos, los mismos que representan distintos modos de vida, algunos de los cuales inclusive representan también distintos modos de producción. Dichas tecnologías líticas tardías, que generalmente se han asumido como

estacionarias, son más bien cambiantes y corresponden al proceso evolutivo al interior de las fuerzas productivas y las relaciones sociales de producción.

2.- Existe una diferenciación tecnológica lítica, entre la formalidad y la expeditividad, destinada a funciones diferenciadas y relacionada a grupos poblacionales distintos, pero expresándose al mismo tiempo dentro de las sociedades, a lo largo del tiempo de ocupación del espacio.

3.- No existe una razón valedera para suponer que el género haya sido determinante para la obtención y uso de los artefactos líticos.

4.- Existe una influencia no determinista del clima en las sociedades, las mismas que se expresaron en cambios a nivel de humedad y sequedad de carácter global, que conllevaron a periodos de crisis ecosistémicas, con la consiguiente carencia de alimentos y de recursos hídricos, y la aparición de ciertos artefactos líticos relacionados con esos cambios ecosistémicos.

5.- Dichas influencias climáticas generaron una intensa religiosidad, motivada por un estado real de carencia de alimentos el cual fue solucionado mediante las comidas rituales en los sitios ceremoniales; así como la intensificación de una angustia emocional generalizada, con la consiguiente aparición de ciertos artefactos líticos relacionados con dicha religiosidad.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

II.1.- MARCO FILOSOFICO

Consideramos que la labor intelectual de un investigador, sobre todo social, no solo es parcializado en términos interpretativos, de acuerdo a su concepción filosófica, sino que también su praxis concreta está determinada por dicha concepción; como diría Kosik (1967: cap. I): “La actitud que el hombre adopta primaria e inmediatamente hacia la realidad [es] la de un ser que actúa objetiva y prácticamente, la de un individuo histórico que despliega su actividad práctica con respecto a la naturaleza y los hombres y persigue la realización de sus fines e intereses dentro de un conjunto determinado de relaciones sociales”.

De otro lado pensamos como Kolakowski 1970: 11), que: “en un sentido riguroso, un racionalismo formulado como punto de vista acerca del conocimiento mismo se opone, exclusivamente, a la posibilidad de un conocimiento no-discursivo; es decir, a la posibilidad de un conocimiento no susceptible de ser expresado con palabras”; pues las interpretaciones que no se basen en el criterio de causalidad, siguiendo una estructura discursiva, no podrían ser rebatidas en tanto, se basarían en un presupuesto inexistente e irreal, dentro del limbo de lo desconocido.

Asimismo, compartimos la posición de Gándara (1992, 1994), cuando sostiene que la única manera de superar la inconmensurabilidad paradigmática (5) es adoptando una posición materialista dialéctica que: “...asume la existencia, cognoscibilidad e independencia de la realidad en relación con las capacidades, intenciones o posibilidades cognitivas del sujeto. Pues, sin un marco externo e independiente que permita comparar mis enunciados, entonces debo aceptar que, en principio, cualquier enunciado es potencialmente verdadero, dependiendo para quien lo sea” (Gándara 1994: 105 – 106). En tal sentido, nosotros adoptamos el marxismo como teoría y metodología de análisis; no como algo acabado, sino considerando, como Eric Hobsbawm (1968, 1971, 1999), que aquella es una filosofía abierta, en permanente construcción.

De otra parte, consideramos que la arqueología es la *ciencia social* que se ocupa de estudiar a la sociedad humana a partir de los restos materiales de su actividad social. Su objetivo es el de encontrar las propiedades, los nexos y las leyes causales que rigen a la sociedad humana. Su objeto de estudio son los restos materiales de la actividad social, por tanto, su objeto de conocimiento se refiere al ser social.

Son dos los aspectos concretos de la materia que comparten los efectos de la actividad social: la población, que es a su vez el agente activo y por tanto promotor de las alteraciones derivadas de la actividad, y el medio ambiente en donde ésta se realiza. Este último no es un componente pasivo, ya que de un modo u otro interactúa con el promotor y condiciona los términos específicos de la acción. Ambos aspectos están a su vez mediados por el carácter social de la conducta humana, que se expresa materialmente en el trabajo; que es la forma cómo actúa la población sobre el medio, alterando su condición natural en función de sus necesidades productivas y reproductivas. Esta mediación convierte al agente en fuerza de trabajo, y al medio, en objeto de trabajo y se realiza a través de los instrumentos de producción; los cuales son la objetivación de las capacidades cambiantes de la fuerza de trabajo y permite medir el nivel de desarrollo alcanzado por la sociedad en cada momento de su historia (son el conjunto de mecanismos de relación entre el ser social y el medio). En tanto se trata de una mediación social, este nivel de desarrollo de las fuerzas productivas corresponde también a un sistema dado de relaciones de producción y de reproducción con las que opera. De este modo, las fuerzas y los medios de trabajo (el trabajo mismo con sus instrumentos), y las diversas formas de producción, distribución y

consumo, deben dejar testimonio material de su existencia, en tanto son condiciones de la actividad social. Estos testimonios deben a su vez concordar con aquellos que son resultado de las actividades de las relaciones sociales de producción y reproducción que les corresponde (Marx 1970, 1971; Clemente 1995: 8-9).

Los *Grundrisse* (6), la *Introducción General a la Crítica de la Economía Política*, *El Capital*, el *Cuaderno Kovalevsky* y los *Cuadernos Etnológicos*, escritos por Marx señalan la existencia de diversas posibles formas de producción (Marx 1971, 1984, 1988; García 1989). En su “Introducción” a las *Formaciones Económicas Precapitalistas* de Marx, Hobsbawm señalaba, además, que. “no hay nada en Marx que nos autorice a buscar cierta ‘ley general’ de desarrollo que pueda explicar su tendencia a evolucionar hacia el capitalismo”. Así, define los distintos modos de producción como “etapas analíticas (...) no cronológicas” y no como “estadios históricos sucesivos” (Hobsbawm 1971).

En la primera página de los *Grundrisse*, Marx decía que toda determinación está determinada y es determinante (Dussel 2014: 202). Un campo (en el sentido de Bourdieu) es también una determinación, por tanto podemos hablar del campo económico, político, cultural, etc. Así, un campo económico 1, puede determinar a una política 1, y esta a su vez puede determinar a una economía 2, la que a su vez puede determinar a una política 2, y así sucesivamente, en un movimiento en espiral. Además, no existen solo los campos económico, político y cultural, sino muchos otros campos. De otro lado, la existencia de la última instancia económica (la infraestructura que determina a la superestructura) es más bien una construcción ideológica del llamado marxismo – leninismo, del Socialismo Real. (Marx hace alusión a la infraestructura y a la superestructura solo una vez en el *Prólogo a la Crítica de la Economía Política* y no lo vuelve a mencionar en sus miles de páginas escritas posteriormente; en donde más bien desarrolla ampliamente lo mencionado anteriormente).

La alteración de la ley de necesaria correspondencia entre las FP y las RSP produce una Revolución Social, dicha revolución logra resolver las contradicciones entre las FP y las RSP y, como consecuencia, la plena correspondencia entre ambos aspectos del MP permite el máximo desarrollo de sus posibilidades de crecimiento, lo que se manifiesta en una elevación significativa de las curvas de población por ascenso demográfico, mejoramiento tecnológico explosivo, previamente retenido por las viejas RSP (*lege* “Prefacio” en Marx 1978)

Es interesante observar que es el consumo una relación económica en que el marxismo menos ha incidido; aunque siempre estuvo presente, al menos como planteamiento (v. gr. Marx 1970); y respecto al consumo del arte, la educación y la cultura, es Pierre Bourdieu (1973, 1977, 1988) quien mejor ha discutido las contradicciones en la esfera del consumo, a la luz del marxismo, primero desde una óptica althusseriana y luego gramsciana (7), y trató de construir una teoría multideterminada de las relaciones sociales. Este autor parte de dos ideas centrales del marxismo: que la sociedad está estructurada en clases sociales y que las relaciones entre ellas son de lucha. Para él, las clases se diferencian por su relación con la producción, por la propiedad de ciertos bienes; pero también por el aspecto simbólico del consumo, o sea por la manera de usar los bienes transmutándolos en signos (Bourdieu 1973, 1988); además, afirma que: “es en el campo de la producción como sistema de relaciones objetivas entre estos agentes o estas instituciones y lugar de lucha por el monopolio del poder de consagración, donde se engendran continuamente el valor de las obras y la creencia en este valor” (Bourdieu 1977) (traducción nuestra). Estas ideas se amplían cuando menciona que la clase dominante puede imponerse en el campo económico, y reproducir esa dominación, si al mismo tiempo logra hegemonizar el campo cultural. En *La Reproducción* definió la formación social como: un “sistema de relaciones de fuerza y de significados entre los grupos y las clases” (Bourdieu y Passeron 1996: 46).

Según Bourdieu las clases sociales no pueden ser definidas por una sola variable o propiedad, ni por una suma de propiedades, “sino por la estructura de las relaciones entre todas las propiedades pertinentes que confiere a cada una de ellas y a los efectos que ella ejerce sobre las prácticas de su valor propio” (Bourdieu 1988) (traducción nuestra). De alguna manera Lukács (1970) también sostiene que la conciencia de la realidad objetiva es enmascarada por el sistema ideológico, el cual reproduce la formación económico- social, a través de la historia.

La separación dentro del ciclo económico entre la fase productiva y la fase de consumo es inviable para una correcta comprensión de cualquier dinámica económica y, en consecuencia, social. Ambos son una unidad de contrarios según la dialéctica materialista, abandonando cualquier interpretación mecanicista. Su caracterización nos ha de permitir disponer de una categoría básica para la comprensión de las dinámicas sociales: el ciclo productivo integral. Cabe destacar que si la economía participa, indefectiblemente, en todos y cada uno de los ámbitos de lo social, necesitamos conocer qué elementos participan del ciclo económico y, más importante aún, cuáles son las dinámicas que estos elementos desarrollan y cuáles son las interacciones en las que participan (Briz i Godino 2002).

Todo acto de consumo, todo acto de producción, se da dentro de un proceso social de consumo: individual o comunitariamente desarrollado, y socialmente mediado, y se encuentra determinado por lo que se denomina Relaciones Sociales de Consumo (RSC). La interacción existente entre producción y consumo (mediado por el procedimiento, siempre existente, de la distribución) es una unidad coherente en su dialéctica y con una finalidad clara: la supervivencia del grupo humano mediante su reproducción física y social. De la misma manera, todo proceso de consumo implica la finalidad última de la producción: sea de valores de uso, sea de la misma supervivencia, no pudiendo considerar la supervivencia biológica como un acto alejado de toda actividad donde participe el trabajo, sea directo, compartido o apropiado. El Modo de Consumo (MC) es la categoría del análisis estructurado de los modos de accesibilidad social a los productos y las formas sociales de transformación de éstos en valores de uso; siendo el reconocimiento de éstas, dinámicas y dialécticas, imposible sin una correcta asunción de la necesidad de identificar la unidad existente entre producción y consumo (Briz i Godino *op cit.*).

El elemento básico de todo MC será, necesariamente, el Proceso Social de Consumo. Todo consumo es en tanto que relación de dos realidades materiales: el Objeto de Consumo (OC) y el Sujeto de Consumo (SC). Las RSC son las generadoras de la dinámica del proceso en su forma concreta, y son las vertebradoras de la forma de accesibilidad al objeto de consumo. Así, la distribución es parte de estas relaciones, determinando quién tiene *accessus* a los productos, bien para su consumo (su materialización como valores de uso) bien para su intercambio, entrega, etc. Así, la misma realidad material poseerá una doble naturaleza producto de su socialización: como objeto de consumo y como valor de uso materializado. En el esquema de Briz y Godino (*op. cit.*) se nota la complejidad del paso del aspecto productivo al del consumo: producto en tanto que realidad generada por el trabajo humano; valor de uso en tanto que producto destinado a satisfacer una necesidad; valor de cambio en el caso que un grupo social haya decidido materializar relaciones de intercambio o comerciales extra o intragrupal; objeto de consumo en tanto que objeto pasivo de la distribución, presente en cualquier acto de traslación de la producción al consumo, incluso los más individuales, puesto que es la materialización de las RSC que vertebran nuestro acceso y forma de acceso a cualquier producto; y estrechamente relacionado con el acto físico de su incorporación a un nuevo proceso productivo por parte del sujeto social de consumo (Briz i Godino *op. cit.*).

En definitiva, el MC es la forma en que, socialmente, se vertebran los procesos de consumo. Se trata de una esfera diferenciada, del mismo grado analítico, del Modo de Producción, a la vez que ambos tan solo pueden ser entendidos completamente, en su

dinámica, al conformar una unidad. El MC es indicativo de la forma en que las relaciones sociales que lo implican determinan qué objetos van a ser consumidos, cómo y por quién (Briz i Godino *op. cit.*).

II.1.1 LA FORMACIÓN ECONÓMICA SOCIAL

La *formación económico social* es un concepto dinámico del devenir social, que expresa un proceso, una realidad dinámica y no estática (Hobsbawm 1971): “Quien como yo concibe un desarrollo de la formación económica de la sociedad (*ökonomischen Gesellschaftsformation*) como un *proceso histórico - natural* (*naturgeschichtlicher Prozess*), no puede hacer al individuo responsable de la existencia de relaciones de que él es socialmente criatura, aunque subjetivamente se considere muy por encima de ellas” (Marx 1968, libro I: XV)

Esto no significa, en modo alguno, que un término como el de formación social no sea usado generalmente para designar no tanto el proceso de formación sino el de una determinada sociedad o una sucesión de sociedades o, si se quiere, el resultado o el hecho final que comprende tal proceso (Sereni 1973: 59). Marx grafica esta apreciación de la siguiente manera: “Ninguna formación social (*Gesellschaftsformation*) desaparece antes de que se desarrollen todas las fuerzas productivas que caben dentro de él, y jamás aparecen nuevas y más altas relaciones de producción antes de que las condiciones materiales para su existencia hayan madurado en el seno de la propia sociedad antigua” (Marx 1970:36). Esta aseveración podría considerarse como una ley, en tanto que está dominada por una contradicción dialéctica: la *desaparición* (de la formación social) y el *desarrollo* (de las fuerzas productivas).

Esta categoría de *formación económico social* expresa la unidad (y la totalidad) de las diferentes esferas: económica, social, política y cultural de la vida de una sociedad; y la expresa por lo demás, en la continuidad y al mismo tiempo en la discontinuidad de su desarrollo histórico (Dshunusov 1960, en Sereni *op cit.*: 69) (8).

II.1.1.1.- El Modo de Producción

Para Dhoquois (1973: 186 - 187) la articulación de los conceptos de formación económica social y de modo de producción comporta dos soluciones:

- a) El modo de producción es una forma pura y abstracta, un modelo; en tanto que el de formación económico-social expresa la complejidad, la diversidad, lo concreto de la historia,
- b) El concepto de modo de producción es un “abstracto real”, es decir, se trata de una estructura de la realidad, de una estructura totalmente presente en la realidad. En este caso el concepto de formación económico social puede designar con mucho rigor una combinación de modos de producción.

Esta alternativa nos parece más apropiada, en tanto describe con más propiedad a la realidad.

Creemos correcta también la apreciación de Texier (1973: 191), quien considera que una formación económica comporta siempre diferentes modos de producción, pero hay uno que domina o que se vuelve dominante.

Asimismo compartimos con Mc Guire, la apreciación de que los arqueólogos sociales latinoamericanos consideran la categoría formación social como una abstracción; en la cual cada tipo de formación social tiene una base económica y una superestructura ideológica. Esta base incluye un conjunto de modos de producción y el conjunto de modos de reproducción (organización familiar, relaciones de parentesco y reglas de matrimonio). La superestructura une varios modos de producción y reproducción bajo un conjunto compartido de normas de comportamiento, creencias, instituciones, leyes, religión, entre

otros. Además, las relaciones claves que definen una formación social son las de propiedad (y posesión, añadiríamos nosotros), esto es, como la gente tiene *áditus* y derechos sobre los medios de producción. Una formación social se manifiesta en un modo de vida, una forma social concreta y real, estudiada por los arqueólogos, en donde cada modo de vida puede incluir múltiples culturas (Mc Guire 1992). Según Lumbreras (1981: 127-128): “El Modo de Producción es la unidad constituida por el conjunto de las Fuerzas Productivas y de las Relaciones de Producción; es decir la relación dialéctica entre ambas, por lo tanto responde y corresponde a la ley de la necesaria correspondencia entre ambos aspectos. Se define el Modo de Producción como el nivel de desarrollo de las Fuerzas Productivas que tiene una Sociedad y las Relaciones Sociales de Producción que le corresponden”, dejando en claro la estrecha relación entre estas dos categorías.

Una sociedad no constituye nunca por si sola una formación económica y social. Por el contrario, diversas sociedades pertenecen o pueden pertenecer simultáneamente a la misma formación social si su producción social se basa en todo o en parte sobre el modo de producción que caracteriza esta formación social (Izquieta 1990: 71).

II.1.1.2.- El Modo de Vida

Esta categoría “...expresa las mediaciones objetivas entre las regularidades formalizadas a través de las categorías de formación económico - social y cultura. Se refiere por lo tanto, a las particularidades de la formación social, como eslabones intermedios entre el carácter esencial de la formación social y su manifestación fenoménica en la cultura” (Bate 1998: 65). Es decir, son las formas específicas como una sociedad resuelve sus contradicciones; por un lado, con el medio y su transformación a través del trabajo, y por otro las sociales de producción, al interior de cada formación económico social, y constituyen los elementos que lo dinamizan.

Según Vargas (1984: 7-8): “El concepto de modo de vida permite...acceder a las particularidades de una formación económica social, tomando en cuenta las condiciones técnicas de producción (ambiente, recursos, etc.) y las condiciones sociales de producción (sistemas de parentesco, sistema político, etc.)”.

II.1.1.3 El Modo de Trabajo

Los *modos de trabajo* son particularidades de los grupos sociales que integran la totalidad social, cuando en su interior se diferencian formas o actividades específicas de producción; se trata, por lo tanto, de maneras particulares y concretas del modo de producción (Bate 1989: 16; Vargas y Sanoja 1995: 152).

II.1.1.4 La Cultura

Consideramos, al igual que Bate (1998: 67-76), a la cultura definida sobre la base de una relación tricategorial, relacionada al sistema social y el orden de las formas culturales, cuya singularidad tiene una causalidad social, con una dinámica correspondiente a la formación social. Se trata pues de la forma fenoménica, de expresión histórica de las diversas sociedades asentadas en un territorio. Como también el mismo autor lo afirma: “El conjunto de formas singulares que presentan los fenómenos correspondientes al enfrentamiento de la sociedad en la solución histórica de sus problemas generales de desarrollo” (Bate 1977:9).

La cultura o los conjuntos culturales, como los denomina Bate (1977: 25), expresan arqueológicamente un conjunto de elementos relacionados entre sí: “...que corresponden a la transformación material efectuada por un mismo grupo social en una misma “fase” de su desarrollo histórico”.

II.1.2 LA IDEOLOGIA

Marcuse (2010), consideraba que los seguidores marxistas debían abandonar su tradicional creencia de que la superestructura era un reflejo de la subestructura económica y social; empero una lectura minuciosa de los *Grundrisse* indica que la ideología y la política no están determinadas mecánicamente o en el corto plazo por la economía, sino que reacciona a su vez sobre esta última y puede en ciertos casos, dominarla (Hobsbawm 1971).

Las relaciones de parentesco no surgen de las relaciones de producción, sino que de hecho funcionan como tales (Izquieta 1990:28), de tal manera que funcionan a la vez como determinantes y determinadas (Godelier 1977).

II.1.2.1 El Inconsciente Social

La psicología de las masas ha sido objeto de estudio de Freud (1953), el cual sentó las bases para la reflexión psicoanalítica respecto a la historia. En tal sentido, la Psicohistoria, vinculada al análisis psicoanalítico de los fenómenos históricos, tiende a ver la estructura psicológica como algo relativamente inmutable y bastante resistente a las transformaciones y desgastes históricos (Hernández *et al.* 1987; Erikson 1958, 1969; Devereux 1965, 1967; Lifton 1974; Binion 1982).

En el caso de las manifestaciones religiosas Freud definía a la religión como “una psicología proyectada en el mundo exterior” (Freud 2008a), haciendo una analogía con la paranoia. Si bien posteriormente dirá que la religión es análoga a la neurosis obsesiva (Freud 2008b).

El sentimiento de abandono del padre y la posterior rebelión contra este, ha sido abordado por Freud (2008c, 2008d), el cual describe los mecanismos inconscientes que desembocan en la rebelión contra el padre. A nivel de la sociedad, el padre no solo es el padre biológico, sino también Dios padre (Fromm 1974: 71-89), que no es, en modo alguno, solo el dios judeo - cristiano, sino todos los dioses masculinos de todas las sociedades a través de la historia.

II.1.2.2 Marxismo y Feminismo

Históricamente, y a pesar de una relación amor-odio conocida – por ejemplo en torno a la discusión sobre la opresión de las mujeres a través de relaciones de clase o de estatus – el feminismo, en una parte importante, se basa en la epistemología marxista (Harding 1987: 185; Hartsock 1987).

Aparte de estas relaciones genealógicas académicas, hay una simetría muy aparente entre feminismo y marxismo. El marxismo des-esencializa cualquier categorización de la mujer que el feminismo pueda llegar a plantear. El feminismo profundiza en la comprensión de las relaciones de poder desigual dentro de cada clase o estatus social, y, sobre todo, en su constitución. Así, feminismo y marxismo, más allá de sus diferencias, establecen una relación dialéctica provechosa, situando y resituando a los actores sociales en distintos contextos, simultáneos, complementarios y contradictorios. Ambos pensamientos analizan la realidad y la ciencia en términos del origen del poder social que subyace a ellas, y conciben a la última como una forma de comprender ese poder social y la opresión que produce. Tanto la arqueología feminista como la arqueología marxista son arqueologías sociales (Cruz Berrocal 2009).

II.2.- ANTECEDENTES DE INVESTIGACION

II.2.1 HISTORICOS

Desde el Paleoindio Superior se dio un largo proceso histórico evolutivo, de cambios en las tecnologías y en los modos de vida de las sociedades asentadas en los Andes, proceso que hacia el límite Arcaico Medio-Superior adquiere un carácter revolucionario con la llamada Revolución del Tercer Milenio (Lumbreras 2008: 80- 85). Los efectos de este profundo cambio fueron, en primer lugar, una tendencia definida al establecimiento de núcleos permanentes de población en todos los hábitats, con una consecuente reorganización de los modos de vida; un incremento creciente de la población concentrada; una opción mayor por manejar con soltura los recursos de vida, en la medida en que previamente la subsistencia dependía exclusivamente de la naturaleza, sin intervención humana en la reproducción de las plantas y animales.

El proceso histórico acaecido en la sierra centro norte, en donde está ubicado el nevado Huandoy, es un crisol de culturas, que ocurren desde los primeros asentamientos humanos, hacia el Paleoindio Superior, cuya sociedad se caracterizaría por un Modo de Producción Comunal.

Los sitios que a la fecha han brindado información respecto a las primeras ocupaciones en la sierra de Ancash son el sitio al aire libre de Quishqui Puncu (Lynch 1970); las cuevas de Guitarrero (Lynch 1971, 1980a) y Huachanmanmachay (Malpass 1986), ubicadas en su vertiente oriental – específicamente en el Callejón de Huaylas–; y la cueva de Tecliomachay, ubicada en la vertiente occidental (Malpass 1983, 1986). Estos sitios se caracterizan por incluir puntas pedunculadas, reminiscentes de tipos paijanenses, aunque de tosca manufactura (Malpass 1986).

Según los datos disponibles, la arqueología de la sierra de Ancash comienza con la ocupación de la Cueva del Guitarrero PAn 14-102 (2580 msnm), que se halla a 150 metros sobre el nivel del río Santa, en la ladera oriental de la Cordillera Negra, incluye cerca de 100m² de área abrigada, se realizaron excavaciones extensivas, revelando que la estratigrafía se encontraba bastante alterada, sobre todo en su mitad superior (complejos III y IV) (Lynch 1980a y b). Entre el material disturbado se hallaron varias puntas de pequeñas dimensiones, las que eran de forma pedunculada (Lynch 1980a: Figuras 9.2I, 9.4d y 9.5e). Al parecer, la confusión en el escalamiento de los fechados (9) se debe más a la mala correlación entre los estratos excavados en distintos sectores de la cueva, que a un disturbamiento generalizado del sitio. Así, en un sector de la cueva, los llamados complejos P y II (denominados por Salcedo (2006) PI y PII) estarían al comienzo de la secuencia, cuyos 5 fechados varían entre 11000 y 8700 años Cal. aC (10)

Recientemente, Narváez Luna, recalcó que los fechados de Guitarrero I provienen de carbón procedente de fogones. El más antiguo dio 12,560±360 años AP. Narváez hizo el calibrado usando el método Fairbanks y lo ubicó "entre el 13,097 y el 12,101 a.C., lo cual sería definitivamente Pleistocénico, teniendo en cuenta que el Pleistoceno concluye alrededor del 9,600 aC" (Joaquín Narváez, comunicación personal 2010).

En Guitarrero hay restos que fueron utilizados durante todos los siglos del nomadismo y de la etapa hortícola, por lo que en sus diversos estratos se hallan restos fósiles de esa evolución. Se inicia con la etapa de la agricultura incipiente que suele calificarse de horticultura (cultivo en huertos). Se le considera el primer lugar con agricultura del Perú. También eran considerados pastores del Arcaico Temprano.

La cueva fue utilizada como campamento temporal, pero recién a fines del periodo Arcaico Inferior los hombres de Guitarrero combinaron sus actividades de cazadores con la

horticultura de leguminosas, ajíes y calabazas, (también frijoles y pallares) que fueron encontrados en un estrato preagrícola. La falta de humedad en la cueva permitió la conservación de abundantes restos óseos de animales que permitieron establecer su dieta. Se encontraron lascas, raspadores, cuchillos bifaciales y puntas, que ciertos grupos humanos alojados en la cueva dejaron como muestra de su rastro. Los hombres de Guitarrero practicaban además, ya la sepultura de sus muertos.

Después de hacer la comparación de los materiales excavados en dos sitios, la cueva de Guitarrero de 2,600 m sobre el nivel del mar y Punta Callán de 4,000 m, Lynch concluye que existía un patrón de "trashumancia" que combinaba dos actividades, una en el valle relativamente bajo y la otra en la zona alta; los vestigios de canasta de fibra vegetal sugieren que el valle era zona muy importante, no solamente por la existencia de animales pequeños y plantas comestibles sino también para la obtención de materiales para instrumentos (Lynch 1967a, 1967b; Lynch y Kennedy 1970). Como parte del proceso de domesticación de plantas, se cultivaban frijoles en el Callejón de Huaylas alrededor de 6000 a.C. (Kaplan *et al.* 1973).

El sitio al aire libre de Quishqui Puncu se ubica en la terraza superior del Río Marcará, cerca del pueblo de Vicos, a unos 3040 msnm (Lynch 1967a, 1970). En total, se excavaron 370m², en unidades de 2.0 x 2.0 m, encontrándose algunas áreas bastante disturbadas (Lynch 1970: 5-9). Resalta en el utillaje lítico dos fragmentos de puntas Cola de Pescado provenientes de la unidad L (*Íbid.*: Figuras 12m y 20h); y varios fragmentos basales de puntas provenientes de las unidades A, B, D, E, L, P, R y Z (*Íbid.*: Figuras 12j y 20b-e). Dentro de este último grupo llama la atención una punta (*Íbid.*: Figuras 12i y 20b) similar a una publicada por Mayer-Oakes (1986: Fig. 106).

Asimismo, Huachamanmachay se encuentra a 4500 msnm y consta tan solo con 20m² de área abrigada (Malpass 1983, 1986). Se hizo una cala de 2m², empleando una combinación de estratos naturales y arbitrarios, encontrando que los primeros estratos estaban disturbados; no obstante, los estratos inferiores (6 y 7) yacían intactos, encontrándose 6 puntas pedunculadas, además de varias lascas utilizadas, muescas, "buriles", etc. Dado que se encontraron pocos desechos de talla, es probable que la manufactura de los artefactos se haya realizado en otro lugar (Malpass 1983: 101). Mientras que en el estrato 7 aparecieron 2 puntas con pedúnculo contraído, y 2 romboidales con ambos extremos aguzados, en el estrato 6 se encontró solo una punta pedunculada ancha, similar a algunas halladas en el Valle Bajo de Casma y en la zona de Cupisnique.

Tecliomachay se ubica frente a la Laguna Teclio (4500 msnm), e incluye solamente 16m² de área abrigada (Malpass 1983); allí se realizó una pequeña excavación, de las mismas características que las mencionadas para Huachanmanmachay, hallándose la estratigrafía parcialmente alterada (Malpass 1986). En la base del Rasgo 1, estrato 4a, se encontró puntas pedunculadas angostas.

El sitio La Galgada, situado en la margen izquierda del río Tablachaca, un afluente del río Santa, a una altura de 1,200 m.s.n.m., en plena zona de *yunga fluvial*, es uno de los sitios claves en la comprensión del Arcaico Tardío en el valle del Santa. En La Galgada se encontraron las construcciones casi idénticas a las de la fase Mito de Kotosh, por ejemplo, construcciones cuadrangulares con nichos, revoque fino, y doble pisos (Grieder y Bueno 1985; Bueno y Grieder 1979). El otro sitio es Huaricoto con las construcciones ceremoniales asociadas con fogón, situado en el Callejón de Huaylas, a la altura de 2,750 m.s.n.m. (Burger y Salazar 1980). Burger y Salazar piensan que el complejo arquitectónico de Huaricoto pertenece a una tradición religiosa que extendía desde La Galgada hasta Kotosh, y han puesto el nombre de "*Kotosh Religious Tradition*" (Burger y Salazar 1985).

El Periodo Inicial Tardío en la sierra norte de Ancash estaba caracterizado por culturas locales de pequeña escala que usaron material cultural para reforzar su sentido de identidad local (Burger 2003). En tal sentido los pueblos asentados probablemente alrededor del nevado Huandoy mantuvo una identidad cultural que se expresaba, entre otros rasgos culturales, - como veremos más adelante - en una estandarización tecnológica en la obtención de lascas, lo cual se prolongó hacia el Horizonte Temprano con la influencia Chavín.

El surgimiento de la cultura Huaras significó una reducción del intercambio, de tal modo que muchos productos de prestigio y necesarios para las prácticas ceremoniales dejaron de interesar, y los objetos suntuarios usados por los sacerdotes ya no tuvieron demanda. Los Huaras implantaron un nuevo sistema religioso de tipo local, cuya implementación permitió que cesen las peregrinaciones a gran escala. Al desaparecer el centralismo gubernamental del sacerdocio la organización política se desintegró casi literalmente y surgieron una serie de gobiernos locales, pero identificados bajo el mismo patrón estilístico y de asentamiento de carácter regional (Amat 2003).

La cultura Recuay, significó un gran desarrollo agrario basado en el riego planificado de diversos cultígenos, con la caza y la recolección como un modo de vida secundario y eventual y subsumido por el modo de producción comunal). Paralelamente se incrementa el pastoralismo de camélidos. Hacia este periodo llegaron a controlar los diversos pisos ecológicos, tanto de costa como de selva, teniendo como centro el Callejón de Huaylas (Amat 2003). Esta cultura se desarrolló durante el Periodo Intermedio Temprano (200 aC - 700 dC), y utilizó patrones tradicionales para fines económicos de producción como agricultura (Tello 1929), ganadería (Lau 2001) e intercambio interregional (Gero 1992 1992; Grieder 1978; Smith 1978). Recuay no tuvo vinculaciones claras con Chavín; pero mantuvo conexiones culturales con sociedades coetáneas, como Moche, Salinar y Gallinazo, Cajamarca, Lima, y con grupos sociales del oriente. Y en tiempos más tardíos tuvo una interacción cultural con el Estado Wari (Lau 2003).

Amat menciona que los diseños de la cerámica Recuay sugieren la existencia de varios grupos de especialistas: artesanos, pastores, guerreros, sacerdotes, músicos, médicos, servidores de diversos oficios, esclavos (*sic.*) o prisioneros sometidos a Estados punitivos; siendo frecuente la representación de un personaje ricamente ataviado que recibe ofrendas de numerosas mujeres. Todo ello implica una definida existencia de clases sociales; con una élite que tiene atribuciones políticas, militares y religiosas (Amat 2003). De este modo la guerra era una parte importante de la política Recuay, como su relación conflictiva con Moche (Lau 2003: 136). Los sitios Recuay asimismo se caracterizarían por su ubicación estratégica de acceso restringido y fortificaciones.

Desde el centro ceremonial de Keushu al pie del nevado Huandoy, era posible controlar el riego en las subcuencas entre Huaytapallana por el norte y Llanganuco por el sur. Se presume la existencia de élites (Aguilar, 2009) que utilizaron la ideología religiosa Recuay, la cual finalmente es más efectiva que la guerra.

Finalmente Amat menciona que en las habitaciones de Chavín se hallaron tumbas en los que se enterraban varios cadáveres, siendo una costumbre que sobrevivió hasta el periodo Recuay, en donde probablemente los difuntos se convirtieron en dioses domésticos (Amat 2003). Las únicas excavaciones publicadas son las de Jorge Gamboa.

Además, hacia este periodo el patrón de asentamiento se caracterizó por la utilización de la piedra y el mortero, en parajes donde prevalece el factor estratégico permitido por la ubicación en lugares elevados, fácilmente defendibles, que seguramente imponía la dinámica geopolítica de la época; en tanto que los lugares de producción agrícola se situaban en los cursos de agua, en zonas bajas o en conos de deyección (Amat 2003).

A mediados del Intermedio Temprano parece que hubo un número de facciones políticas Recuay, probablemente organizadas, como los curacazgos de los tiempos etnohistóricos.

La débil presencia del Estado Inka en la parte occidental de la Cordillera Blanca estaría asociada al panorama que se percibe desde el Callejón de Conchucos, en donde once sitios Inka se encuentran solo en su parte oriental. Estos se asocian al control de la red vial Inka que pasaban por este lugar así como una serie de enclaves agrícolas a lo largo del Yanamayo, incluyendo las terrazas salineras de Yangón (SN-5) (Herrera 2003, 2006a).

La configuración de la historia socio-económica en los alrededores de Ancash se inserta en la historia más general de los andes centro norte, la cual ha sido esbozada por Lumbreras (1983, 1985), que a grandes rasgos, es de la siguiente manera:

Desde el Horizonte Temprano, el proceso histórico acaecido en esta región tuvo como eje al vecino centro de Chavín; pero manteniendo una personalidad propia a lo largo de las centurias. Dicho proceso, ha estado determinado por los cambios económicos (y los tecnológicos también lo son), tanto como sociales, motivados por causas internas, tanto como externas; siendo las primeras las eminentemente socio- económicos (producto de la dinámica interna de las fuerzas productivas); en tanto que las segundas son los motivados por causas que se originaron fuera del ámbito social de la región de Huanduy, como los socio-económicos (influencias activas o pasivas), o las naturales (climas, glaciario, movimientos sísmicos, etc.). En tal sentido notamos que las zonas de planicies altoandinas, que en la sierra centro - norte son reducidas, se convierten en zonas de intercambio y en ejes transmisores de intercambios a nivel transversal entre los distintos valles y quebradas que bajan, tanto a la costa, como a la selva; pero también en sentido longitudinal hacia otras zonas altoandinas meridionales.

Con este desarrollo nuevos descubrimientos comienzan a tener éxito, siendo los más importantes, la construcción de viviendas y el tejido; el primero una forma fundamental de liberación del medio ambiente, y el segundo no solo provee de abrigo, sino también es un nuevo instrumento de producción. De esta manera se fue configurando con más claridad una sociedad compleja basada en la vida aldeana, con una economía cada vez más organizada a partir de la producción agropecuaria (11).

La agricultura se había desarrollado mucho, incorporando nuevos productos de origen tropical y subtropical, sumándose a la dieta inicialmente restringida de calabazas, frijoles, pallares y frutales.

Al lado de las aldeas recientemente creadas aparecen nuevos edificios ajenos a la vivienda, tales como recintos sagrados, incluidos los asociados a lo mortuario, se comienzan a constituir los incipientes centros ceremoniales, en donde lo fundamental son los lugares de servicio colectivo.

Hacia el 3000-2500 el algodón sería el elemento más importante en la producción agrícola con fines industriales (en el sentido precapitalista del término), adquiriendo un carácter nuclear en el proceso de organización económica de los futuros centros urbanos.

Así, hacia el 1700 aC, momento en que comienza el Formativo se establece la cerámica conjuntamente con un complejo productos de origen tropical; empero su establecimiento y la aparición de nuevos productos no significó un cambio de gran magnitud; se insertaron en el proceso previo jugando un papel evolutivo más bien que revolucionario.

El *ayllu* apareció con la agricultura, pero más como un subproducto de ella, como el mecanismo social indispensable para sustentar la forma de trabajo y la propiedad, nacidos al mismo tiempo, en torno al nuevo medio de producción: la tierra para cultivo o *chacra*. El *ayllu* es una organización de la comunidad basada en vínculos de parentesco consanguíneo; no solamente familiar, sino que en ella se realiza una participación colectiva en el proceso de producción agrícola dentro de un marco territorial concreto o *marka*, que se identifica como propiedad colectiva de sus miembros. Probablemente el *ayllu* debió quedar constituido en forma definitiva durante el segundo milenio de la era pasada; aunque no se sabe si desde entonces comenzó a dividirse en mitades, en cambio es bastante claro que el conjunto de *ayllus* fueron conformando unidades mayores de carácter tribal y más tarde verdaderas naciones; siendo su núcleo la aldea y su área de cultivo; no representando necesariamente un territorio continuó y sí, en cambio, una gran movilidad y fáciles contactos entre poblaciones vecinas.

En el Periodo Inicial y en el Horizonte Temprano, la ubicación de los lugares rituales se relacionaba con el agua en forma de ríos con direcciones preestablecidas, así como con cerros o montañas de donde provienen estos ríos y que los rodean. El este y la esfera de arriba se relacionan igualmente con el agua en forma de lluvia y enfatizan una verticalidad que se refleja en los cerros; además, la relación cerro- centro ceremonial es notoria, ya que la arquitectura se acopla a los cerros (Kaulicke 2008: 140). Así, la comunidad agrícola desarrolló técnicas productivas muy avanzadas, entre las cuales la irrigación alcanzó niveles prominentes, generando excedentes que posibilitaron la mantención de una parte de la población dedicada a actividades diferentes de las agrícolas o pecuarias.

En estas circunstancias aparece Chavín como la síntesis de un largo proceso de intensa integración, entre varios sistemas ecológicos de la costa, la sierra y la montaña, con un explosivo crecimiento poblacional y un notable ascenso de las técnicas artesanales y productivas en general, lo cual es un índice de gran desarrollo de las fuerzas productivas, que se produce paralelamente a cambios en la organización social debido a la aparición de centros ceremoniales, que al concentrar transitoria o permanentemente un poder no agrícola de la población, permite anunciar el inicio del proceso de urbanización que finalmente dio origen a la civilización en los Andes. El estilo Chavín revela la existencia de un aparato religioso muy complejo y poderoso, cuya función estuvo ligada a un aparato coercitivo que servía para sustentar el dominio y la existencia de un grupo de personas residente en los centros ceremoniales.

En esta época la sociedad puramente agro-pastoril y aldeana dejó de ser tal para transformarse en una sociedad urbana, con una base productiva regulada por el subproducto urbano y la explotación de los productores del campo, que entonces se convierte en campesinos, pasando a constituirse en la clase social explotada por un pequeño sector de *curacas*, de distintas jerarquías y poder, según su *áditus* a la fuerza de trabajo. Los curacas de más alta jerarquía pasaban del nivel tribal al nivel nacional, siendo señores de verdaderos estados nacionales y los de mayor poder llegaban a constituir estados multinacionales, con rango de reyes o emperadores.

El poder del estado y su clase dirigente se sustenta en la capacidad de movilizar una cantidad dada de fuerza de trabajo para desarrollar la producción, y como tal es el motivo de la lucha por la supremacía dentro de dicha clase. Siendo la fuerza de trabajo el nexo con los medios de producción, dado el bajo nivel de desarrollo tecnológico, la apropiación de la riqueza se basa en su sometimiento; organizándose el estado, con su aparato represivo logrando por la fuerza el *áditus* a tal riqueza. De tal manera que se crea una teocracia basada en el gobierno ejercido por una casta sacerdotal que sustenta su poder al de los dioses que ella misma crea y organiza.

En estas circunstancias la contradicción principal a resolver se encuentra al interior de las fuerzas productivas, entre el bajo nivel de la capacidad productiva y las condiciones que impone el medio ambiente. Con el descubrimiento de la tecnología hidráulica se resuelve esta contradicción, dando paso a la regionalización de las culturas, que resultó en una identidad regional o local, como consecuencia de su dominio sobre cada región en particular y la correspondiente maximización de sus recursos. La diversificación post-Chavín no es sino la expresión externa de un proceso uniforme que se estaba dando en toda el área andina, en forma común y única al interior de todos estos pueblos. Asimismo se comenzó un proceso de desarrollo de la organización urbana, con una formación compleja de los poblados, a partir de aldeas y centros ceremoniales. Si bien la vida de la mayor parte de la población sigue transcurriendo en las aldeas los grupos de poder curacal – sacerdotal tienden a integrar los núcleos de servicio público con centros residenciales mayores, formando lo que más adelante serán las ciudades. Pero en el centro urbano está el factor fundamental de su existencia y sustento: el almacén de las reservas de alimentos y manufacturas. La riqueza del centro urbano está en los depósitos, constituyendo éstos su sistema de seguridad para fines de consumo y distribución, siendo la base del estado y la clase en el poder. Los centros urbanos compiten para producir mejores productos, y mantienen a especialistas en diversas artesanías.

La tecnología de la guerra fue desplazando a la parafernalia religiosa en el trato y sustento del poder. Hacia el s. III o IV AD, había estados nacionales en pugna: centros urbanos contra otros, y en la base de todo eso los campesinos, como botín de guerra, no para entregar tributo, sino para entregar su fuerza de trabajo y su vida a los intereses del vencedor, adquiriendo un rol económico y social de gran importancia.

Hacia el s. VI AD se presentaba un cuadro bélico generalizado, en una suerte de pugna por el control de los centros urbanos. El desarrollo tecnológico había elevado la producción a niveles jamás imaginados, surge así Wari, como resultado de la absorción de tecnologías de Nazca y la ideología de Tiwanaku. En poco tiempo formularon un esquema económico y político propio que se basó en la explotación de materias primas regionales y en la existencia de una importante producción agrícola. A través de un aparato militar poderoso, los señores de Wari conquistaban casi sin obstáculos, hasta ocupar una buena parte del territorio andino, imponiendo su propia imagen a los rasgos previamente regionalizados. Wari se convierte en un estado cuya función es el de completar la tarea del pleno desarrollo urbano, con su máximo logro económico y social: la ciudad, en donde los templos tienen igual o menor importancia que los palacios o tumbas. Ahora la producción se realiza en la ciudad misma, a manera de vivienda – taller, dirigida a la artesanía, la ganadería de camélidos para el tejido y la artesanía de cuero, y la minería para la producción de objetos de metal y de objetos litúrgicos. Este cambio sustancial es difundido en todo el territorio controlado por la clase dominante centrada en Wari.

La declinación y caída del estado imperial fue producto de sus propias contradicciones; no solo obtuvo la fuerza de trabajo de la población conquistada, sino que creó a entidades como Pachacamac. Pero el crecimiento de las ciudades no es tanto un fenómeno físico, cuanto económico y social. En el curso de los siglos VI a X muchas ciudades se hicieron poderosas y muy pronto debieron estar en condiciones de liberarse del yugo Wari, a fin de establecer su propio señorío. Esto motivó un retorno a las nacionalidades regionales, creciendo éstas de *consensus* a sus posibilidades económicas. En esta época hay un apogeo de las ciudades; *autem* la base económica se encuentra en el campo; y la población rural, con excepción de los señores y sus allegados habitan en el campo.

El rey era reconocido como un dios; y aunque no todos eran reinos poderosos, unos asumían el control de varios valles y otros eran apenas pequeños curacas que controlaban solo un valle. Esto produjo fuertes desequilibrios en las relaciones entre estados. No se

trata de luchas o guerras interétnicas; sino que las guerras eran decididas y definidas por los grupos de poder, mediante alianzas, acuerdos, negociaciones o enfrentamientos armados; en tanto que los guerreros se limitaban a participar en ella, debido a su posición dentro del ordenamiento social y sus obligaciones con el Estado. Asimismo, la producción de bienes artesanales se perfeccionó gracias a técnicas más eficientes, que redujeron los costos de mano de obra invertida, mediante la producción en serie.

Con la irrupción del imperio inca, se dio inicio a un periodo de conquistas basados en el trato diplomático, como primera alternativa, o, si esto no surtía efecto, en el sometimiento violento. El posterior control de los territorios anexados incluyó el acondicionamiento de una vasta red de caminos que recorrían el territorio del Tawantinsuyu.

La tierra era la fuente principal de la riqueza del estado imperial inka, la cual dependía de su capacidad de hacerla productiva. Había un régimen de propiedad colectiva de la tierra - el *ayllu*-, *autem* la clase en el poder a través del Estado, se apropiaba de la riqueza generada con el trabajo del *ayllu*. La clase en el poder podía, satisfacer plenamente sus necesidades de subsistencia sin trabajar en el campo, y podía además acumular excedentes de mayor magnitud.

La estructura de la propiedad colectiva de la tierra y la óptima racionalización del trabajo por el Estado, quien se preocupaba de crear nuevas y mejores tierras en todas partes, permitió, en la base de la pirámide social, una vida con un cierto grado de seguridad y equilibrio, dado que a nivel de las amplias masas de campesinos no existían propiamente diferencias en el *áditus* a las fuentes de subsistencia y, además, el Estado se preocupaba por favorecer el desarrollo de su capacidad productiva y de consumo. Los inkas no son campesinos, sino más bien urbanos.

La producción del campo era agrícola y ganadera y tanto la propiedad como el trabajo tenían un carácter colectivo; por ello mismo las relaciones de producción y de distribución se basaban en principios de reciprocidad y ayuda mutua. Pero si bien tales relaciones permitían la reproducción del sistema a nivel del *ayllu*, ellas servían también para y trasladar los beneficios de la producción al Estado, a través de la entrega de trabajo o *minka*.

Los señores de la ciudad cumplían sus deberes de reciprocidad mediante la redistribución de los productos; realizando, *ergo*, un proceso de circulación de la riqueza que siempre les era más beneficioso a ellos que a los campesinos. Un sistema así no necesitaba de mercados.

Para sustentar este sistema los inkas recurrieron a mecanismos de control administrativo y demográfico, con una base jurídica que aseguraba la reproducción del sistema. Durante la existencia del imperio inka hubieron cambios, siendo el más importante la aparición de la propiedad privada sobre la tierra, como una forma de apropiación tan o más importante que aquella que existía sobre la fuerza de trabajo.

En tal sentido, entendemos el proceso histórico acaecido en la sierra centro norte, en donde está ubicado el nevado Huandoy, como un crisol de culturas (en el sentido de Bate) que han tenido como eje inicialmente al vecino centro de Chavín; pero que han mantenido una personalidad propia a lo largo de las centurias. Dichos proceso, ha estado determinado por los cambios económicos (y los tecnológicos también lo son), tanto como sociales, motivados por causas internas y externas; siendo las primeras las eminentemente socio-económicas (producto de la dinámica interna de las fuerzas productivas); en tanto que las segundas son las motivadas por causas que se originaron fuera del ámbito social de la

región de Huandoy, como las influencias activas o pasivas, o las naturales (climas, glaciario, movimientos sísmicos, etc.).

Las zonas de planicies altoandinas, que en la sierra norte son reducidas, se convierten así, en zonas de intercambio y en ejes transmisores de intercambios a nivel transversal entre los distintos valles y quebradas que bajan, tanto a la costa, como a la selva; pero también en sentido longitudinal hacia otras zonas altoandinas meridionales.

II.2.2.- ESTUDIOS REALIZADOS SOBRE LA ARQUEOLOGIA DE ANCASH

Las primeras investigaciones sobre la arqueología de Ancash y del Callejón de Huaylas, en particular se llevaron a cabo a principios del siglo veinte por Tello (1923 y 1960), Soriano Infante (1940), Bennett (1944) y Schaedel (1948a, b y c). En las últimas cuatro décadas, destacan las excavaciones de ocupaciones humanas tempranas en la Cueva Guitarrero (Lynch 1980), los trabajos de topografía en Honco Pampa (Isbell 1989, Tschauner 2003) y las labores de prospección y excavación del equipo de Gary Vescelius que nunca fueron publicadas. En años recientes, el énfasis en las investigaciones se ha centrado en las prácticas mortuorias (Paredes *et al.* 2000) y los patrones regionales de asentamiento (Herrera 1998, 2003, 2005, 2006b) y Herrera *et al.* 2006).

Así pues Julio C. Tello realizó investigaciones, en Aija, en las vertientes occidentales de la Cordillera Negra, en donde descubrió esculturas líticas; también visitó Catac, Huaraz y Copa, donde halló, en las colecciones particulares, diversos ejemplos de una cerámica de arcilla blanca. Al sitio de Waullac, Tello lo denomina Quilkay, nombre de la quebrada en que se halla este sitio arqueológico. Además, menciona que Illawain, situado a corta distancia del pueblo de Aija, consiste en una especie de dolmen formado por grandes piedras verticales que sostienen otras transversales, y se encuentran adornados con estatuas de piedra que representan a hombres y mujeres. Quilkay y Wilkawaín son construcciones igualmente importantes correspondientes a este tipo (Tello, 1929: 44). Wilkawaín presenta actualmente una escultura en su frontis este, en la que aparece un personaje con el mentón pronunciado, las piernas cruzadas y brazos sosteniendo lo que, al parecer, sería una maza, características propias de Recuay.

Mejía Xesspe también realizó reconocimientos en la Cordillera Negra, registrando los sitios de Walum y Chinchaywas. Sobre Walum, describe que los vestigios hallados son de chullpas con tapas de grandes lajas y muros de piedra a medio derruir (Mejía Xesspe, 1941: 20). Sobre Chinchaywas, menciona que existe una gran cantidad de monolitos que yacen entre los escombros de las estructuras; en el lado sur del sitio existen más de diez chullpas rectangulares construidas a base de pachilla y con techo plano, inclinado o a dos aguas; en el interior de las chullpas existen restos de esqueletos humanos y fragmentos de cerámica ordinaria tipo Recuay (*Ibid*: 23).

Wendell C. Bennett (1944) excavó varios sitios en el Callejón de Huaylas en 1938, pero nunca encontró ocupaciones Chavin o pre - Chavín; también excavó en Wilkawaín, donde encontró una galería con cerámica típica Recuay, estratigráficamente debajo de un lugar habitacional conteniendo materiales del período medio. Esto lo llevó a declarar que el período Recuay precede a la influencia del período Tiwanaku Medio, notando el contraste en los estilos y más marcada la separación (Bennett 1967). Sin embargo, Bennett no encontró asociaciones directas entre las construcciones y los otros restos materiales, proponiendo por ello que las edificaciones eran «Tiwanaku» (en ese entonces el fenómeno Wari aún no era conocido). Por su relación con otras construcciones creemos que su posición era correcta, aunque cabe la posibilidad, como sugiere Martha Anders, que los edificios ya existían a la llegada de los Wari y que más bien fueron reocupados por éstos (Bonavia 1991: 383). El padre Soriano, quién se dedicó a visitar sitios antiguos en el Callejón de Huaylas, también habla de Wilkawaín y asocia este tipo de construcción con otras de la sierra de Ancash:

Chinchawas (Pira), Illawaín (Aija), Pichikjayanani (Catac), Teckosh (Ticapampa), Ucanan, Jancu, Honcopampa y Waullac (Huaraz) a las cuales la relaciona con fragmentos de vasijas fitomorfas, zoomorfas y antropomorfas que fusionan el tipo Huaylas con el Tiahuanaco, las cuales fueron constatadas también en las tumbas excavadas por la misión Bennett (Soriano Infante 1940). Los edificios de la zona de Wilkawain tienen gran parecido con el de Waullac (Soto 2003: 175 - 192); y con respecto a su cronología no hay muchos elementos diagnósticos, pero considerando las semejanzas muestra rasgos Tiwanacoides, por la decoración zoomórfica de la piedra de mausoleo. Alberto Bueno, basado en rasgos arquitectónicos, propone para Wilcawaín que las construcciones que se ornamentan con escultura exenta (Chavín) derivan en monumentos regionales como Pumacayan (que expone esculturas exentas) y quizá Incawain (Caraz), y se prolongan hasta las estructuras del Intermedio Temprano de Wilkawaín y Honcopampa (Bueno 1988).

Gary Vescelius sostiene que Honcopampa es un sitio Tiwanacoide, en cuyo basural del sector residencial aparece alfarería Blanco Sobre Rojo, lo que es prueba fehaciente - por lo menos hasta donde llegó la excavación - de que es un sitio posterior a Huaricoto. (Buse 1965). Vescelius, a través de una publicación de Lanning en 1964, hace la siguiente mención: "El complejo Honcocoto pertenece al Horizonte Medio (Wari) y está asociado con varios cambios mayores en el desarrollo cultural. Las tumbas en chullpas reemplazaron a las galerías y cistas. El Honco temprano se caracteriza por influencias fuertes de varias partes del Perú, pero especialmente de Wari en la sierra sur. Cerámica Chaquipampa B, Nievería y Marañón (Cajamarca), aparece en las chullpas. Un inmenso centro administrativo y de almacenaje fue construido en este tiempo, indudablemente bajo el símbolo del dominio Wari. Este centro fue ocupado a lo largo del período Honco Medio, durante la continuación del dominio Wari, evidenciada por la aparición del estilo cerámico Viñaque; mientras que afinidades con la costa son sugeridas por la popularización de la cerámica impuesta. El Honco Tardío señala el colapso del Imperio Wari y es más notable por el gran énfasis en la cerámica del tipo Supe dominante" (Lumbreras 1980: 406).

Vescelius y Amat fueron los primeros en descubrir depósitos de cerámica que datan del Periodo Inicial Temprano; además, encontraron varios sitios tempranos, entre ellos Huaricoto

Honcopampa también ha sido estudiada intensamente por Willian Isbell, quien menciona que, a excepción de un pequeño puñado de fragmentos del Intermedio Temprano, toda la cerámica de Honcopampa data del Horizonte Medio, los cuales están asociados a edificios en forma de D y chullpas, algunas de las cuales son de 3 pisos y varios recintos tipo mausoleos. El tipo de estructura que no se halla en Wari, son las chullpas, donde un posible fragmento Recuay fue hallado en el interior de una de ellas; agrega además que las construcciones de piedras y pachilla son característicos del período Intermedio temprano en Pashash, Huamachuco y Cajamarca. Es entonces que Honcopampa fue un centro con las características de Wari; pero el enigma de los asentamientos y organización política del Intermedio Temprano del Callejón de Huaylas está por resolver. (Isbell 1991: 26-33).

Asimismo, Zaky realizó estudios en Katyama, donde describe un mausoleo: "es una estructura de tres pisos construida en el eje norte sur; la mampostería se compone de piedras de dimensiones distintas, con un *acceso* de 80 x 70 cm; el techo es de lajas grandes; en el exterior de los muros este y oeste existen hoyos que recuerdan los cuatro detalles arquitectónicos tipo mascar, son de 45 cm. de diámetro y un metro de profundidad". Muestra una escultura lítica representando la cabeza de un animal. Los restos de Katyama, se componen de cerámica sencilla y decorados con círculos; además, los monumentos aledaños al sitio se ubicarían en el período Intermedio Temprano y parte del Horizonte Medio (Zaky 1978: 614).

Lumbreras hace una definición de la arquitectura Recuay mencionando que se le asignan a esta cultura: a) Una arquitectura compuesta de dos cuartos paralelos en forma de galerías, con techos de lajas grandes sobre las que hay un relleno de tierra, y conectados interiormente, uno de ellos con salida al exterior. b) El otro es similar al anterior pero con cuatro cuartos. c) El último consiste en una galería subterránea de un cuarto que tiene hasta tres subdivisiones, de forma alargada y que se comunica al exterior por un hueco a manera de tragaluz. Este tipo es muy parecido a las tumbas encontradas en la sierra de Recuay en forma de galerías subterráneas (Lumbreras 1980: 104). No señala los sitios que presentan esta arquitectura; en cambio, al sostener la existencia del Imperio Wari menciona: "... igualmente conquistadas las tierras de Recuay, en el mismo Callejón de Huaylas los Wari, construyeron sus centros ceremoniales en Honcopampa, cerca de la quebrada de Akilpo y en Wilkawaín, sosteniéndose en que la cerámica Wari, es más antigua entre los expandidos y mayoritaria en Ancash" (Lumbreras 1980: 399).

Asimismo señala que en Carhuaz se encontró unas tumbas, que además de tener cerámica Wari antigua tenían también cerámica Mochica-Wari, que es una modalidad muy fina que surgió en Moche, la cual es rara en términos cuantitativos. Al margen que es muy escasa, aparecen allí dibujos mochenses policromados al estilo Wari. En colecciones particulares de Caraz, Soto (op.cit.: 179) ha observado ceramios Moche encontradas en chullpas que existen en el distrito de Santa Cruz, en las laderas de la Cordillera Blanca. Sobre el mismo problema Thatcher dice: "...que los Wari casi llegaron tan temprano a Huamachuco como al Callejón de Huaylas. Parece que la cerámica, durante esta fase Huamachuco estuvo en una cercana comunicación con la cuenca de Cajamarca, al norte. El estilo cursivo de las vasijas finas con pedestal es un rasgo distintivo a la fase Huamachuco y es idéntico al cursivo clásico del Cajamarca III, identificado por los Reichlen. Al respecto, Vescelius informa que en los tiempos medio y tardío Huaylas (Recuay), aparecen varios nuevos rasgos en el Callejón de Huaylas: cerámica Caolín, base apedestelada y trípodes. Estos rasgos son característicos del Cajamarca III y la fase Huamachuco". (Lumbreras 1980: 401).

Smith es de la opinión que durante la fase clásica de Recuay aparece la influencia Wari que se manifiesta en la cerámica con la policromía e, inmediatamente después, ésta se amplía y se desarrollan dos tradiciones: una en el norte, típicamente Cajamarca; y otra en el sur, que es Wari; de modo que Recuay como entidad cultural se desintegra. Además agrega, que con la llegada de Wari desaparece la tradición pastoril en el ámbito del Callejón de Huaylas, para dar paso a un incremento agrícola. Esta pues es una época de grandes cambios en dicha área. Cambios que comienzan a producirse en la segunda mitad de la época 1 y que llevan a modificaciones importantes. Por ejemplo, la construcción de «Chullpas» como monumento funerario que reemplaza a las galerías de Recuay, y la edificación de grandes centros administrativos - uno de ellos debió ser Honcopampa, localizada cerca de la quebrada de Akilpo (Bonavia 1991: 381).

Steven Wegner refiere que después del apogeo de la cultura regional vino gente del imperio Wari de Ayacucho (600-1000 d.C.) quienes tuvieron influencia en los grupos locales respecto a su arquitectura, alfarería e ideología. Por ejemplo, construyeron mausoleos para el entierro de difuntos, como Wilkawain y Waillac (Wegner 1996: 3). Wegner hace además una revisión crítica de los trabajos realizados en el Callejón de Huaylas y el uso de la cerámica de caolín para la filiación de un sitio como Recuay, manifestando que, sin mejores datos acerca de la procedencia de cerámica de contextos funerarios y de excavaciones llevadas a cabo en basurales y sitios de habitación no disturbados, será muy difícil o imposible discernir diferencias cronológicas al interior del estilo Recuay, para evaluar las variaciones regionales en el estilo en cualquier punto de su historia y para diferenciar entre variaciones temporales y regionales. Señala además que el problema más grande que se tiene sobre Recuay es la muestra actual, la que en gran parte está compuesta por cerámica

de tumbas saqueadas, surgiendo la pregunta acerca de la posibilidad de hallar este tipo de cerámica en los asentamientos Recuay (1981).

Por otro lado, Joan Gero realizó investigaciones en Carhuaz, en el sitio de Quellash, catalogándolo como un sitio Huarás Blanco sobre Rojo, por la aparición de gran cantidad de cerámica de este tipo en el sitio. A su vez, manifiesta que la aparición de la cerámica Recuay representa un cambio importante en el asentamiento (Gero 1990: 52-56); y además investigó el material lítico, en donde resalta el papel de la mujer en su elaboración.

La presente investigación se basa en los datos recabados por el Proyecto de Investigación Arqueológica Wanduy (PIAW), que fue objeto de reconocimientos arqueológicos previos por Herrera y Lane en el año 1999 (Herrera 2000, Herrera y Advíncula 2001, Herrera *et al.* 2002)), además de la revisión bibliográfica y prospección extensiva de Alcalde Milla (2004) y las labores inéditas de Ryozo Matsumoto (Universidad de Tokai, Japón). Teniendo en cuenta las descripciones anteriores del sitio de Keushu y Awkismarka (Alcalde Milla 2003), Herrera (2005) analiza la arquitectura funeraria y administrativa del sitio Kewshu (Yu-16) desde una perspectiva regional amplia. Adicionalmente, el sitio de Kishwar fue objeto de una prospección por parte de Mejía Huamán (2006).

El PIAW ha sido diseñado con el fin de comprender las respuestas culturales a los retos hidrológicos del pasado y contextualizar las *acciones* del presente, que exponen cada vez más la fragilidad de los ambientes tropicales frente a la deforestación, pérdida de biodiversidad, erosión extensiva y cambios globales en los regímenes hidrológicos. Además, la investigación profundiza el estudio diacrónico de la interacción entre seres humanos y su entorno, comprendidos como paisajes culturales inscritos con significados, mediante el estudio de las interrelaciones entre la tecnología del agua y la veneración de ancestros enfoca, en última instancia, como se materializa la memoria social, elemento clave en la evolución histórica de la complejidad social a múltiples escalas (Herrera 2007).

A partir de los datos de campo y de gabinete recabados por el PIAW se han escrito tres tesis de maestría realizadas por Alejandra Valverde (2008), Alejandro Amaya (2009) y Miguel Aguilar (2009), las mismas que han ayudado a comprender algunos aspectos como las prácticas funerarias, las estrategias del poder y las desigualdades sociales, respectivamente, a través de la materialidad. En resumen, las sucesivas investigaciones han logrado determinar que la zona presenta una alta densidad de sitios arqueológicos, muchos de ellos monumentales.

En la actualidad, sin embargo, podemos decir que los estudios referidos al material lítico, en esta región y para periodos tardíos esta aún en un estado inicial; pues lo que se tiene son básicamente los realizados por Lavallée en Chavín, Gero en Quellash Alto y Grimaldo (Ms.a y Ms.b) en Pierina y Gotushjirka. Sin embargo en el área de estudio, es decir en los alrededores del nevado Huandoy no se han realizado estudios, aparte de los llevados a cabo en las temporadas 2006 – 2008, por parte del Proyecto de Investigación Arqueológica Wanduy y los realizados por el equipo de arqueólogos japoneses, bajo la dirección de Yuichi Matsumoto, cuyos resultados aún no se han publicado.

II.2.3.- EL MEDIO AMBIENTE

II.2.3.1.- El Medio Ambiente Actual

El área de estudio se halla, políticamente, en los distritos de Yungay y Yanama, de la provincia de Yungay, departamento de Ancash, Región Ancash. La región Ancash tiene como límites políticos: por el norte a la Región La Libertad; por el este a las regiones La Libertad y Huanuco; por el sur a Lima y por el oeste al Océano Pacífico.

Geográficamente se encuentra ubicada en los alrededores del nevado Huandoy, una de las montañas nevadas de la Cordillera Blanca. La región Ancash presenta un clima variado e influenciado por el mar de la costa y la altitud del área andina.

El territorio del departamento de Ancash se extiende desde el Océano Pacífico, entre el río Fortaleza por el sur y el río Santa por el norte; hasta la cuenca del río Marañón en su sector alto por el lado noreste, y el río Chuquicara o Tablachaca por el noroeste. En dicho departamento, la cordillera occidental de los Andes se divide en dos ramales, denominados Cordillera Blanca y Cordillera Negra. Se ubica entre los 8° y los 11° de latitud Sur, aproximadamente. Al oeste la Cordillera Negra separa, a la vez que une, el desértico litoral de Pacífico y sus estrechos valles costeros, del valle interandino del Río Santa. Al este, los escarpados nevados de la cordillera Blanca y de la Cordillera Huayhuash presentan algunos de los picos más elevados del Perú; las Cordilleras limitan empero, las posibilidades para el intercambio de materias primas.

A la Cordillera Blanca se le denomina así por las nieves que presenta, glaciares que se extienden por cerca de 180 km de longitud, desde el nevado de Tuco en el sur hasta las cercanías del nevado Champara en el norte; los que en su gran mayoría se han formado sobre la amplia e irregular masa ígnea de granodiorita que quedó expuesta; llegando a cotas superiores a los 6,000 msnm. Esta cordillera es la de mayor prominencia en los Andes peruanos y forma la divisoria continental de las aguas que drenan a los océanos Pacífico y Atlántico, respectivamente. Se caracteriza por montañas de gran elevación y por la existencia de numerosos glaciares que ascienden arriba de 6000 m.s.n.m. siguiendo una dirección paralela a la cordillera Negra. Encierra entre sus cumbres innumerables lagunas, en su mayoría de origen glaciar. Las lagunas que se encuentran en la Cordillera Blanca dominan una amplia área, haciendo incrementar el volumen de los riachuelos y ríos que se encuentran en su zona de influencia (*vide* T.II: Lam. 266).

La Cordillera Negra, llamada así por carecer de nevados y glaciares, presenta altitudes por debajo de los 5,000 metros de altura, cuya función de “barrera de contención climática” permite que se forme la cordillera tropical de nevados más alta del mundo (INDECI 2002: 16). Esta cordillera nace en las inmediaciones de la laguna de Conococha, como la Cordillera Blanca, y sigue en dirección sur-norte para luego tomar rumbo este, en el sector denominado «Cañón del Pato», donde es cortada por el río Santa. Este río (cuyo origen se halla en la laguna de Conococha, a 4,014 m.s.n.m.) se abre paso entre ambas cordilleras, discurriendo sus aguas hasta el mar, al norte del puerto de Chimbote, luego de recorrer una distancia de 350 km. Durante la mayor parte de su recorrido no presta ningún beneficio a la agricultura, debido a que se halla en la fase cañón: profundo y encajonado.

Al interior de la zona de cordilleras, las características geológicas son complejas y guardan relación con los procesos de compresión generados por el choque de las placas de Nazca y Sudamérica. Así mismo los materiales geológicos han sido tan meteorizados y erosionados que en ella encontramos claramente definidos dos subconjuntos: el Callejón de Huaylas y las vertientes pronunciadas (INDECI 2002: 16).

El Callejón de Huaylas es un valle interandino del río Santa, ubicado en la parte central de la región Ancash. Forma un ecosistema único con importantes nevados, lagunas, campos cultivados y pueblos. Dentro del Callejón de Huaylas se ubica el nevado de mayor altura, Huascarán Sur, que llega a los 6,768 msnm. Completa el panorama la zona de Conchucos que presenta una sucesión de valles sobre el río Marañón en la vertiente oriental de la cordillera Blanca. Esta zona de Conchucos está constituida por un conjunto de micro valles o callejones, siendo los principales los conformados por los ríos Mosna, Puchca, Yanamayo, Pomabamba, San Luis, etc. (*vide* Figura II.1).

La topografía del sector de vertientes pronunciadas corresponde a pendientes muy fuertes en la zona de quebradas y de pendientes fuertes a moderadas en las laderas utilizadas para los cultivos. La pendiente es suave en las zonas donde se han formado terrazas (relacionadas con procesos fluviales o aluviónicos); utilizando estas áreas para el desarrollo de centros poblados, así como para el desarrollo de la agricultura intensiva.

Hace 7 millones de años se formó el batolito granodiorítico de la Cordillera Blanca en medio de un intenso vulcanismo. Este proceso orogénico está relacionado con la subducción de la Placa de Nazca. La geología de la cordillera comprende unidades estratigráficas que van desde el Jurásico Inferior con la Formación Chicama; sedimentos característicos de las Formaciones Chimú, Santa, Carhuaz, Pariahuanca, Chulec y Pariatambo que fueron sometidos al tectonismo regional. En el Terciario Inferior, efusiones recientes de la formación Yungay aparecen en la parte occidental de la cordillera. Finalmente cubriendo todos los sedimentos anteriores se encuentran materiales no consolidados provenientes de la acción erosiva del hielo en su retroceso y depósitos morrénicos aluviales recientes (Lliboutry *et al.* 1970; ELECTROPERU 1974).

A lo largo de la Cordillera Blanca existen abundantes muestras de actividad glaciaria, tales como circos glaciares, valles en forma de U, arcos morrénicos y lagunas periglaciares. Sucesivas glaciaciones han definido su geomorfología. Sin embargo, las de los últimos 300,000 años han sido de importancia para la Cordillera Blanca (Lliboutry *et al.* 1970).

Además de la elevación de la temperatura en los últimos años, una serie de episodios ENSO (Ames y Francou 1995, Vouille *et al.* 2008), han provocado la recesión y acelerada desglaciación, contribuyendo de manera directa a la formación de lagunas periglaciares, al incremento de la descarga en los ríos (Bryan 2002), la existencia de glaciares colgados y al retroceso de los frentes glaciares (Zapata 2002).

El accidente geográfico de mayor categoría que se presenta en la zona lo constituyen los imponentes nevados de la Cordillera Blanca, como son: el Huascarán de 6768 m.s.n.m., el más elevado del Perú), el Huandoy, el Pisco, el Chacraraju y el Chopicalqui, los cuales dan origen a lagunas, riachuelos y ríos que existen en sus cercanías. La Cordillera Blanca y la Cordillera Negra forman un gran valle de aproximadamente 110 kilómetros de largo, denominado Callejón de Huaylas (*vide* Figura II.2).

En cuanto a su geología, cabe mencionar que las formaciones líticas que crean el paisaje accidentado, están representadas principalmente por rocas metamórficas e ígneas, y en menor proporción por rocas de origen sedimentario (*vide* Figura III.3). El material lítico de naturaleza metamórfica está constituido por cuarcitas de matices pardos y blanquecinos. Las rocas ígneas de origen volcánico, están representadas por la andesita, con inclusiones de carbonatos secundarios. Existen depósitos de origen fluvio glacial, a base de materiales o acumulaciones de arena, arcilla y grava con fragmentos rocosos de forma angulosa y subangulosa, alcanzando su desarrollo máximo en el flanco occidental de la Cordillera Blanca.

La Cuenca del río Santa, que es la más importante de la vertiente del Pacífico; tiene sus nacientes en el nevado Tuco al sur de la Cordillera Blanca. En sus orígenes se llama Quebrada de Tuco, que vierte sus aguas sucesivamente en la laguna de Aguash y Conococha. De esta última salen las aguas con el nombre de río Santa, que recorre de sur a norte, formando el valle denominado Callejón de Huaylas, cuya población se concentra en ciudades importantes ubicadas en su margen derecha: Huaraz, Carhuaz, Yungay y Caraz y en la margen izquierda Recuay. Este río recibe la afluencia de 23 ríos importantes de la Cordillera Blanca. Al concluir el Callejón de Huaylas, el Santa ingresa a un importante valle en garganta denominado "Cañón del Pato", que se inicia a 2,000 msnm en la Hacienda Pato y concluye en Huallanca a 1,400 m. Aguas abajo, el Santa, por sus características de caudal





Figura II.2 Vista panorámica de la morfología del área circundante a Keushu (Fuente: Google earth 2013)

En un estudio realizado en las vecinas Quebradas Santa Cruz y Huaripampa, situadas a unos 8 km en línea recta al norte del Huandoy y a unos 10 km al NW de dicho nevado, se registró un total de 43 familias, 98 géneros, 139 especies y 11 morfoespecies. El 34% de especies colectadas pertenecieron al grupo de las monocotiledoneas. La familia más numerosa fue Poaceae con los géneros *Calamagrostis* Adans (10 especies), *Poa* L. (7 especies) y *Festuca* L. (6 especies). De todas las especies registradas, la mayoría fueron Dicotiledoneas, de las cuales Asteraceae, Rosaceae, Fabaceae y Gentianaceae son las más numerosas del grupo (Casana *et al.* 2010).

Respecto a la fauna que habita en el Parque Nacional Huascarán podemos mencionar que algunos de los mamíferos habrían sido utilizados para el consumo humano, tales como la vicuña, el luychu, la taruca y la vizcacha.

En la meseta altoandina, a una altitud promedio de 4,100 msnm en el lado oriental de la Cordillera Negra se tiene un clima de Tundra Seco característico de la alta montaña con variaciones de la temperatura entre los 15 a 6 °C dependiendo de la nubosidad

Clasificación			Familias	Géneros	Especies
Plantas Inferiores	Pteridophytas		14	28	67
Plantas Superiores	Gimnospermas		1	1	1
	Angiospermas	Monocotiledóneas	18	75	206
		Dicotiledóneas	71	236	505

Cuadro II.1 Recurso Flora, Parque Nacional Huascarán (Fuente: Almanaque de Ancash 2001-2002
Elaboración: Equipo INDECI – 2003)

Thompson (1995:628), sobre la base de sus estudios en los nevados Huascarán y Quelccaya indica que concentraciones de partículas de polvo en muestras del 400 a 620 AD y 830 a 960 AD asociadas a granodiorita procedente de la Cordillera Blanca son vinculadas a eventos dramáticos registrados en Quelccaya con altos índices de polvo que sugieren intensa actividad agrícola en el altiplano del Titicaca (Thompson *et. al* 1987). En términos generales la temperatura en los glaciales y en altas elevaciones puede haber sido 8° a 12° C más fría que el presente a consecuencia del gradual enfriamiento que culminó en la pequeña edad de hielo (Thompson *et.al.* 1995:46). Este dato puede confirmar el hábitat más frío de la puna que propició el mayor requerimiento de vestido proporcionado por la fibra lanar de los camélidos.

Nombre Científico	Nombre Vulgar
<i>Mustela sp.</i>	Comadreja
<i>Lynchailerus</i>	Gato montes
<i>Tremarctos omatus</i>	Oso de anteojos
<i>Felis concolor incarum</i>	Puma
<i>Hippocamelus antisensis</i>	Taruca
<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado
<i>Vicugna vicugna</i>	Vicuña
<i>Lagidium peruanum</i>	Vizcacha
<i>Ducicyon culpaeus</i>	Zorro
<i>Didelphis peraguayensis</i>	Muca

Cuadro II.2 Mamíferos, Parque Nacional Huascarán (Fuente: Almanaque de Ancash 2001-2002.
Elaboración: Equipo INDECI – 2003).

La flora cultivada en el área de puna es limitada. Los cultivos solo existen en laderas de menor altitud mientras que en la altiplanicie solo se encuentran pastos naturales tipo *ichu* y un tipo de cactus *Oroya borchersii* en peligro de extinción. Dos especies de árboles leñosos tipo queñoa (*Polylepis racemosa* y *weberbaueri*) existen en el área de estudio lo mismo que una arbustiva llamada tsacpä (*Oreocallis grandiflora*), ésta última fue utilizada para confeccionar canastas y en cestería. Ambas plantas crecen sobre todo en zonas de vertientes. Durante la estación húmeda, una variedad de pequeñas plantas y flores con propiedades medicinales crecen en la pampa altoandina entre roquedales. Es muy probable que hayan sido conocidas en el pasado. Una de éstas se llama Ancosh o Anquish (*Senecio canescens*) (Kolff y Kolff 1997:138). Es una hierba cuyas hojas son denominadas “Orejas de Venado” por su semejanza. Crece en zonas altas de la puna entre 4,100 a 4,400 m y es asociada a temperaturas frías. Los campesinos locales mencionaron haberla visto en la alta y desolada puna “donde el frío es más fuerte”. Quizás durante el 600 AD la temperatura era más fría y propició el desarrollo de plantas que actualmente han migrado a un piso más elevado.

El clima es seco y frío en las punas, mientras que en la parte baja es moderado o casi templado. La temperatura media es de 22° C.; su humedad relativa es de 65%; la precipitación media anual registrada alcanza los 295.8 mm. Para el norte (Yungay) y Sur (Recuay) del Callejón de Huaylas, la precipitación media anual es de 730 mm. (ONERN, 1975). Las lluvias son de carácter estacional, es decir se distribuyen muy irregularmente a lo largo del año, produciéndose generalmente de Diciembre a Marzo. Los vientos son generalmente suaves, eventualmente en invierno y primavera, con una velocidad promedio de 16 kph; su dirección predominante se orienta siguiendo el rumbo sur, aunque con menor frecuencia, y también ocurren de noreste a suroeste.

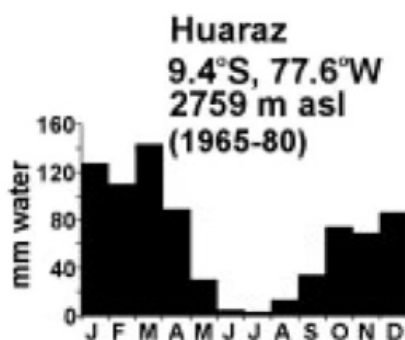


Gráfico II.1 Registros de la estación Meteorológica de Huaraz, mostrando la distribución de las precipitaciones en las condiciones climáticas actuales en donde el 70% a 80% cae en el verano austral (DJF). Los años incluidos en el registro se indica entre paréntesis. Los datos de precipitación son de la Red de Clima histórico global y se puede acceder en: <http://iridl.ldeo.columbia.edu/SOURCES/.NOAA/.NCDC/.GHCN/.v2beta/.prcp/> (tomado de Thompson *et al.* 2005: Fig. 6).

Del gráfico II.1 se puede observar que actualmente la variación de la tasa de humedad sigue un régimen aproximadamente sinusoidal; siendo el mes de julio en donde ocurre el menor índice de humedad a lo largo del año (del orden de los 3 mm); del mismo modo se aprecia que en el mes de marzo ocurre la más alta tasa de humedad (del orden de los 145 mm).

II.2.3.2.- El Paleoambiente

Hacia fines del Holoceno Medio (2100-1700 aC), en la región andina central se dio un clima sub-boreal microtermal, con bajas temperaturas (Salcedo 2011), y alta humedad, con dos picos, siendo el mayor hacia el 2000 aC (Alley 2004). Sin embargo esas condiciones sub-boreales persistieron hasta el 700 aC, en pleno Holoceno Tardío; en ella la humedad alcanza cinco picos, siendo el mayor hacia el 1100 aC (alcanzando niveles que no se observaba desde el 4700 aC); es decir en todo el Periodo Inicial. Además, podemos apreciar que en general, prosigue una disminución de la humedad hasta alcanzar las condiciones actuales, con una clara disminución de la humedad, gradual al principio y luego aceleradamente desde el 700 aC, coincidiendo con el Periodo Horizonte Temprano, con un aumento de la humedad hacia el 500 aC. Posteriormente hacia el Intermedio Temprano las condiciones se hacen cada vez más secas, hasta llegar hacia el periodo que va del 700 al 900 dC, en que comienza el Horizonte Medio, en que las condiciones de sequedad se hacen extremas (equiparándose a las duras épocas de sequedad de hace 5500 aC, en pleno Arcaico Medio). Posteriormente continúa un periodo de disminución de la sequedad en el Intermedio Tardío, prolongándose hasta el Horizonte Tardío.

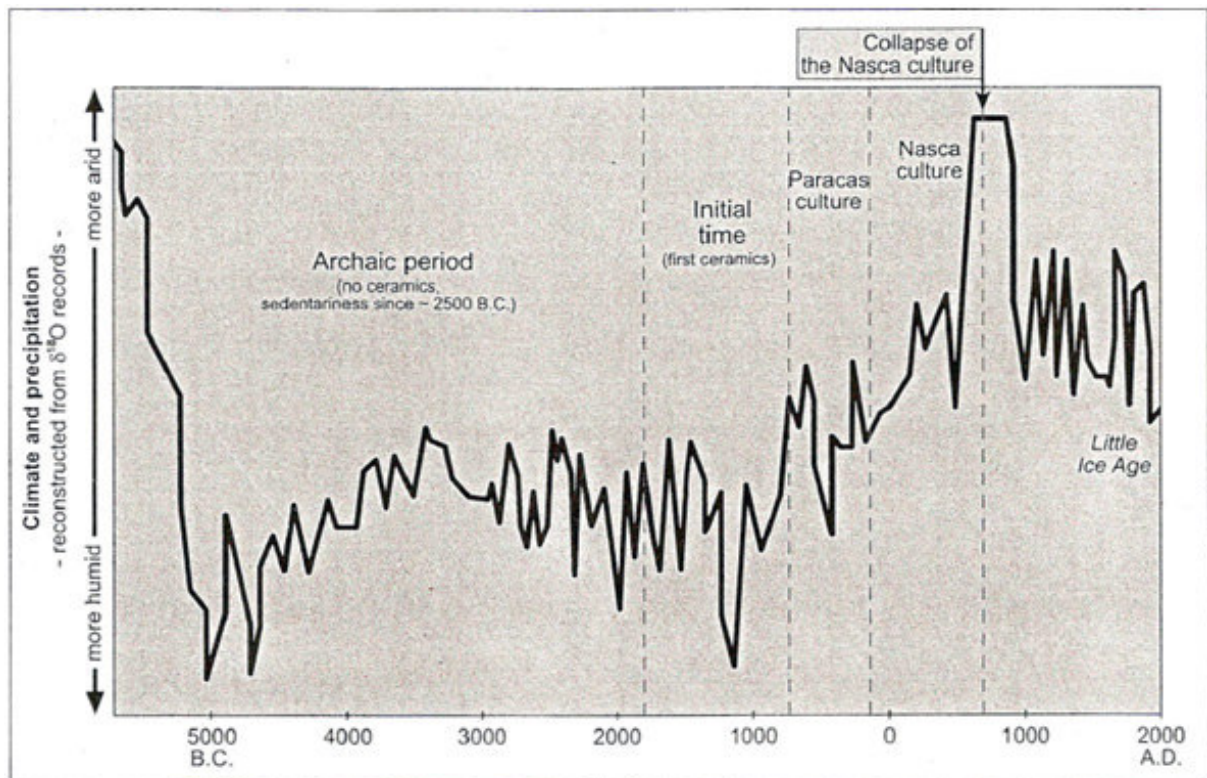


Gráfico II.2. Clima y precipitación en el último milenio (de acuerdo a Alley 2004). La curva de la precipitación estimada es derivado de la razón de isótopo $\delta^{16}\text{O}/\delta^{18}\text{O}$ de núcleos de hielo de Groenlandia. Los hallazgos geoarqueológicos indican la culminación de aridez entre la 7ma y la 10ma centuria d.C. (Tomado de Mächtle 2006: fig. 8).

Existe una doble función del agua, en cuanto “ligera” o “pesada” de acuerdo con los isótopos que intervengan en la composición (Alley y Bender 1998). El agua ligera posee oxígeno e hidrógeno ordinario, mientras que el agua pesada contiene hidrógeno con un neutrón más (deuterio) u oxígeno con uno o dos neutrones extra ($\delta^{17}\text{O}$ u $\delta^{18}\text{O}$, respectivamente). Esto significa que el enfriamiento de una masa de aire provoca la lluvia que se lleva más agua pesada (a causa de su inferior presión de vapor) de una atmósfera cargada de humedad. En consecuencia, una nevada tierra adentro durante épocas frías tiende a contener agua “ligera”, puesto que los isótopos pesados habrían sido ya expulsados del aire en su curso por el océano y los flancos de los casquetes de hielo antes de alcanzar dicho lugar.

El oxígeno elemental está compuesto por tres isótopos estables, en las proporciones siguientes: $\delta^{16}\text{O}$, 99.76%; $\delta^{17}\text{O}$, 0.04% y $\delta^{18}\text{O}$, 0.20% (Pierce 1973: 664). La mayor proporción del isótopo $\delta^{18}\text{O}$ encontrado en los núcleos de hielo, implica un clima más cálido, y viceversa, una menor proporción de este isótopo significa un clima más frío. Así, en los núcleos de hielo, como los extraídos del Huascarán y del Qelccaya, se han podido determinar el porcentaje de $\delta^{18}\text{O}$, el cual es un isótopo de las aguas pesadas, que cuando se presentan en bajos porcentajes, nos indica un clima frío.

La concentración de metano (CH_4) de la atmósfera aumentó en cada episodio interstadial. El metano lo producen las bacterias en ambientes en donde escasea el oxígeno: por ejemplo en los pantanos tropicales y ciénagas. Unos niveles altos de metano en el hielo indican que durante los episodios interstadiales, debieron de proliferar los humedales tropicales en virtud del aumento de las precipitaciones. Además, existen otros gases como el dióxido de carbono (CO_2) el cual nos informa del clima cálido, por ser este, al igual que el metano, un gas de efecto invernadero.

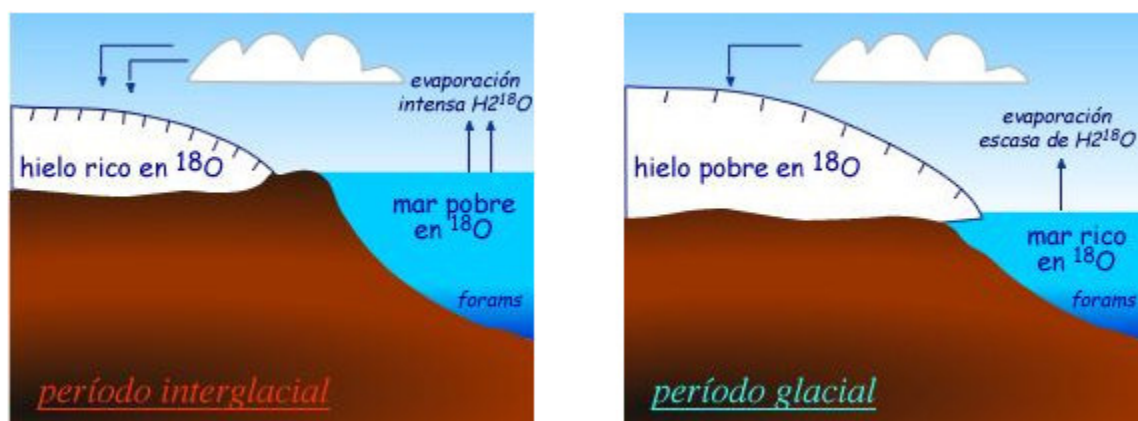


Figura II.3 Diferencias en las cantidades relativas de ^{18}O en el hielo continental y en el agua marina durante los períodos interglaciales y glaciales. Se produce una menor evaporación relativa de las moléculas de agua marina que contienen el isótopo pesado oxígeno-18 a medida que se agudiza el frío (el isótopo más normal es el oxígeno-16). El análisis isotópico del oxígeno contenido en la caliza de los foraminíferos fósiles depositados en el fondo del mar y en el agua del hielo recogido en los sondeos de los mantos de hielo, permite determinar la evolución pasada de la concentración de $\delta^{18}\text{O}$ y deducir de ello la evolución térmica marina y atmosférica (12)

Todo cuerpo a una temperatura T emite radiación siguiendo la Ley de Planck y teniendo una emisión máxima a una longitud de onda regulada por la Ley de Wien.

El Sol emite como un cuerpo negro a $5.900\text{ }^{\circ}\text{K}$ y el 99% de la radiación emitida está entre las longitudes de onda $0,15\text{ }\mu\text{m}$ (micrómetros o micras) y 4 micras, con un máximo a $0,475$ micras. Su radiación se puede considerar de onda corta. La Tierra emite también radiación térmica, pero siendo su temperatura mucho menor (aproximadamente $288\text{ }^{\circ}\text{K}$) emite entre 3 y 80 micras y su máximo ocurre a 10 micras, por lo que su radiación puede considerarse como infrarroja o de onda larga.

Toda la superficie de la Tierra emite radiación pero la radiación solar solo se recibe en la cara diurna. Por eso, la radiación solar incidente en la parte exterior de la atmósfera puede considerarse en promedio como:

$$\frac{K_0}{4} = \frac{1367}{4} \cdot \frac{W}{m^2} = 341,7 \cdot \frac{W}{m^2}$$

La mayor parte de la energía que llega a nuestro planeta procede del Sol, el cual emite energía en forma de radiación electromagnética. Estas radiaciones se distinguen por sus diferentes longitudes de onda. Algunas, como las ondas de radio, llegan a tener longitudes de onda de kilómetros, mientras que las más energéticas, como los rayos X o las radiaciones gamma tienen longitudes de onda de milésimas de nanómetro.

García y Martínez (2009) han revisado los estudios paleoclimáticos del Holoceno, proponiendo la ocurrencia de un periodo de enfriamiento generalizado, pero altamente fluctuante, del clima conocido como la Pequeña Edad de Hielo (*Little Ice Age*, LIA), comprendido entre ~ 1300 -1850 dC, subsiguiente a un periodo cálido (800-1300 dC) que mantuvo temperaturas semejantes a las actuales llamado Óptimo Medieval o Periodo Cálido Medieval (*Medieval Warm Period*, MWP); (v gr. Bradley y Jones 1993; Hughes y Díaz 1994; Crowley 2000; Crowley y Lowery 2000; Grove 2001; Jones *et al.* 2001; Hendy *et al.* 2002; Cronin *et al.* 2003; Jones y Mann 2004). Esta observación coincide aproximadamente con la obtenida por Alley (2004), con un traslape de sequedad cálida extrema entre el 800 y 900 aC.

Los datos paleoclimáticos que disponemos, provienen de distintas fuentes, sobre todo glaciológicas, principalmente del Huascarán y del Quelccaya, así como del Sajama y el Charquini (Bolivia); pero también de los niveles lacustres, sobre todo del lago Titicaca y del Aricota. Asimismo, poseemos los datos palinológicos de la laguna La Compuerta y adicionalmente disponemos de datos faunísticos de Arequipa y de los provenientes del registro de los paleo ENSO (*El Niño Southwestern Oscillation*).

La desglaciación es muy rápida después de 10 Ka BP y el nivel alcanzado por los glaciares en uno o dos milenios fue muy alto, comparable o más alto que el actual. Esa disminución marcada fue interrumpida en la Cordillera Blanca por una serie de reavances neoglaciares después de 4 Ka BP (Rothlisberger 1987, en Ames y Francou 1995) (13) debido a un enfriamiento climático, siendo la Pequeña Edad de Hielo la última.

En la revisión hecha por García y Martínez (2009) se comparan los registros de alta resolución del MWP y el LIA en el Neotrópico que han sido estudiados en: (1) sedimentos lacustres en el Lago Titicaca (Abbot *et al.* 1997; Binford *et al.* 1997), (2) glaciares andinos (e.g. Thompson *et al.* 1986; Thompson *et al.* 1995; Liu *et al.* 2005) y (3) geomorfología (e.g. Rabatel *et al.* 2005; Solomina *et al.* 2007; Unkel *et al.* 2007; Jomelli *et al.* 2008).

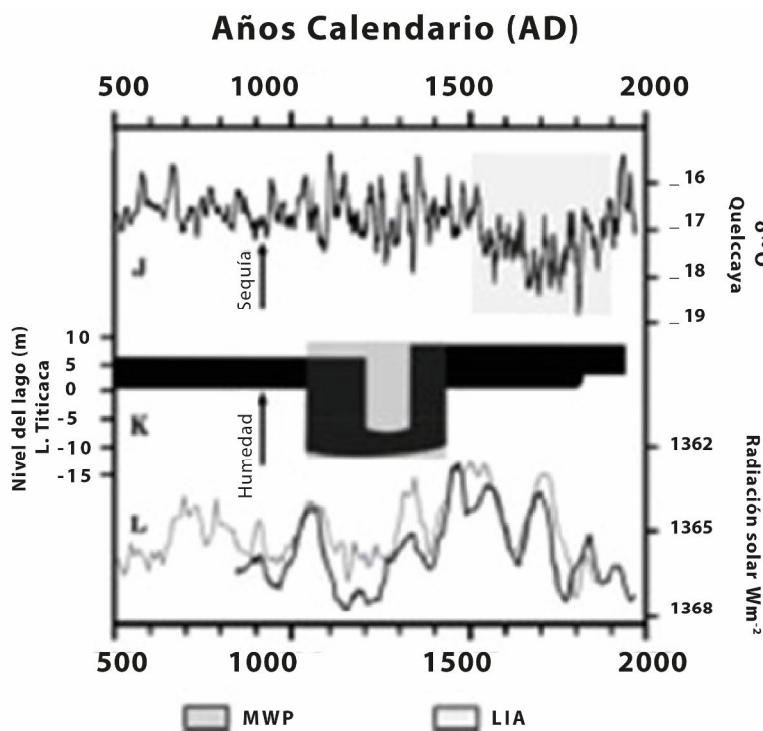


Gráfico II.4 Registros paleoclimáticos para el Perú comparados con los índices de actividad solar. Se señalan los periodos correspondientes al MWP y la LIA para cada registro. (J) Registro $\delta^{18}\text{O}$ del glaciar de Quelccaya (Thompson *et al.* 1986). (K) Nivel del lago Titicaca (Abbott *et al.* 1997). (L) Reconstrucción del índice mínimo (línea negra) y máximo (línea gris) de radiación solar para los últimos 1500 años (tomado de Polissar *et al.* 2006). Adaptado de García y Martínez (2009: fig. 2)

Del gráfico II.4 podemos inferir que entre 500- 1500 dC, en la sierra centro sur, en donde se halla el Quelccaya, había una continua oscilación climática, con una gradual disminución de la temperatura, con varios picos que aumentan en valor a medida que pasa el tiempo. Así, durante la segunda parte del Intermedio Temprano y la primera del Horizonte Medio (500 a 700 dC) había un aumento de la sequía, con dos picos hacia el 580 y 680 dC. Posteriormente hacia la segunda parte del Horizonte Medio en general, disminuyó la sequía, alcanzando su mínimo valor hacia el 920 dC, ya en el Intermedio Tardío, que coincide con una sequía registrada en la península de Yucatán, México (Alley 2004). Posteriormente, en

el Intermedio Tardío ocurren oscilaciones de sequía muy pronunciadas, sobre todo hacia el 1100 dC (momento en que llega a su máximo valor), pero también en el 1250 y 1360 dC en donde ocurren sequías importantes, pero con una tendencia al aumento de la humedad (inclusive en el 1340 dC ocurre un aumento drástico de la humedad), luego de lo cual comienza un gradual enfriamiento hacia fines de este periodo. Finalmente en el Horizonte Tardío la sequía desciende gradual, pero drásticamente hasta valores extremos en 1500 años, ya en el LIA.

De la curva central, referente al Lago Titicaca, podemos observar que en el periodo 500 - 1050 dC - es decir desde la segunda parte del Intermedio Temprano hasta la primera parte del Intermedio Tardío - las aguas lacustres están al nivel actual; posteriormente durante la segunda parte del Intermedio Tardío, hasta 1420 dC, desciende hasta los 10 m debajo del nivel actual, significando un fuerte periodo de sequía. Luego asciende ligeramente hasta llegar a los 7 m debajo del nivel actual hacia el 1450 dC, lo cual indica un incremento de la humedad, Posteriormente el nivel de las aguas asciende nuevamente y de manera drástica hasta el nivel actual, significando un fuerte aumento de la humedad.

Finalmente, analizando la curva inferior de la radiación solar, a escala neotropical, hacia el mismo periodo del 500-1500 dC, diremos que la reconstrucción del índice máximo, tanto como mínimo, utilizando datos de otras latitudes del continente americano (García y Martínez 2009: fig. 2) indica que:

a) respecto al índice mínimo, se tiene información en el periodo que va del 850-1532 dC, en donde hacia fines del Horizonte Medio hasta el inicio Intermedio Tardío hay un aumento de la radiación solar. Posteriormente hay una disminución de la radiación solar hasta el 980 dC, para luego aumentar hacia el 1050 dC, en que ocurre una radiación intensa; y posteriormente volver a disminuir hacia el 1140 dC llegando a su mínimo valor y luego volver, en general, a aumentar, con ciertas oscilaciones hasta el 1320 dC, es decir, hacia la segunda parte del Intermedio Tardío, en donde llega a otro momento de fuerte radiación. Finalmente en el Horizonte Tardío hay un aumento progresivo alcanzando a su máximo valor en más de un milenio.

b) respecto al índice máximo, se tiene información en el periodo que va del 500-1532 dC, el cual casi coincide con los valores anteriores, aunque para el periodo del 500-820 dC solo se cuente con esta curva, la misma que indica un aumento de la radiación solar hacia el 550 dC, es decir en el límite del Intermedio Temprano - Horizonte Medio. Posteriormente en el Horizonte Medio hay un aumento oscilatorio de la radiación, llegando hacia el 700 dC a su máximo valor y otro un poco menos hacia el 780 dC.

A pesar de la oscilación aparente cálido-frío entre el MWP y el LIA estos eventos no fueron realmente cambios climáticos continuos, sino variaciones a pequeñas escalas espacio - temporales (Grove 2001). La falta de sincronidad de los eventos paleoclimáticos del MWP y el LIA entre diferentes sitios del planeta (e.g. Crowley 2000), sumado a la falta de suficientes registros paleoclimáticos e instrumentales (Crowley y Lowery 2000; Groove 2001), como los analizados más arriba, hacen difícil determinar su posible relación causa-efecto a escala global (Bradley *et al.* 2003).

Del Gráfico II.5 podemos inferir que según los análisis de los niveles de agua del Lago Titicaca (Abbott *et al.* 1997), hacia el 1050 – 1450 AD, en la sierra sur había un clima seco.

A través de un registro palinológico en la laguna La Compuerta, ubicada en el flanco occidental de los Andes del norte (7°30'S, 78°36'W, 3950 m de elevación), en la provincia de Cajabamba, Cajamarca, se ha podido inferir que después de 2600 años A.P. cal. le siguió un milenio relativamente seco. Este patrón de precipitación es casi lo inverso de lo observado en los lagos del este de la cordillera, en la misma latitud, sugiriendo principalmente un control del Pacífico, aunque no necesariamente una fuente de humedad

proveniente de este océano para la precipitación en el flanco occidental de los Andes del norte (Weng *et al.* 2006).

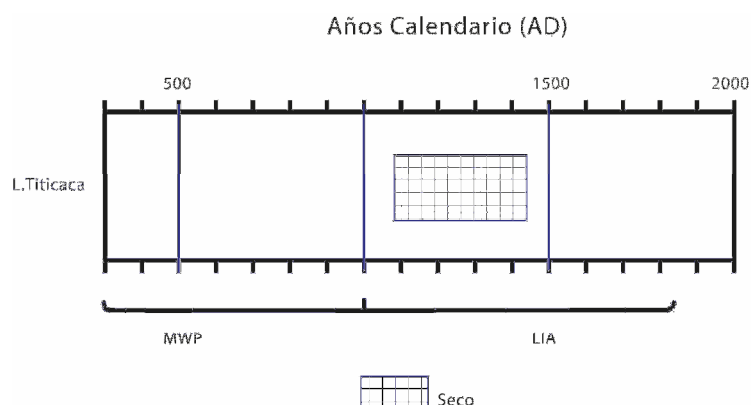


Gráfico II.5 Representación de las condiciones paleoclimáticas y periodos correspondientes al Periodo Cálido Medieval (MWP) y la Pequeña Edad de Hielo (LIA). Se muestra la interpretación paleoclimática correspondiente al clima seco. A partir de la compilación de Abbott *et al.* 1997 y adaptado de García y Martínez 2009: fig. 4)

En el Gráfico II.5 podemos observar que a base del estudio de los núcleos de hielo del Huascarán (Thompson *et al.* 2005), en el periodo del 5000 AP hasta 500 AP, hay una oscilación climática constante en la sierra de Ancash; pero disminuyendo la temperatura gradualmente, con un momento máximo de frío hacia el 500 AP. No obstante los periodos más fríos en el periodo de ocupación alrededor del nevado Huanduy se dieron en tres momentos, sobre todo hacia el 2300, 1000 y 600 aC.

Analizando el gráfico II.6 vemos que hacia el 1700 aC, es decir inicios del Periodo Inicial, hay una temperatura inferior a la actual, pero gradualmente va disminuyendo lentamente aún más hasta el 1000 aC, para posteriormente aumentar gradualmente hasta el 400 aC, y nuevamente descender gradualmente hasta el 200 aC. Posteriormente asciende hasta el inicio de nuestra era, luego de lo cual desciende hasta el 200 dC. Al inicio del Periodo Intermedio Temprano la temperatura asciende hasta el 400 dC, luego de lo cual disminuye lentamente hasta el final del periodo. A inicios del Horizonte Medio la temperatura sigue descendiendo hasta el 700 dC y finalmente asciende hasta el 900 dC. Finalmente la temperatura descenderá gradualmente desde el Intermedio Tardío hasta el fin del Horizonte Tardío.

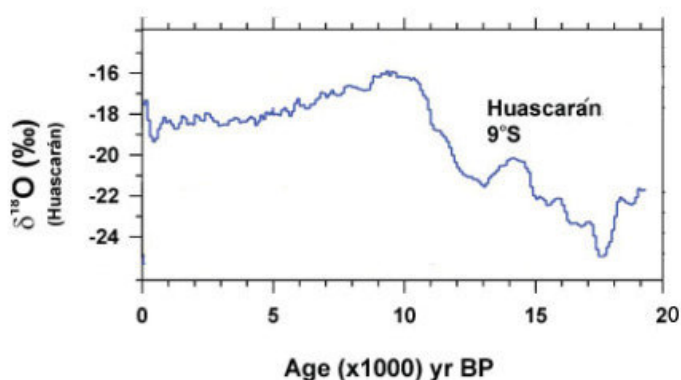


Gráfico II.6 Registro del $\delta^{18}O$ para el nevado Huascarán (adaptado de Thompson *et al.* 2005: Fig. 3).

El polvo es un nombre genérico para las partículas sólidas con un diámetro menor a los 500 micrómetros y, en forma más general, materia fina. En la Tierra, el polvo que se

encuentra en la atmósfera terrestre proviene de varias fuentes, por ejemplo: polvo del suelo levantado por el viento, erupciones volcánicas, incendios y polución. El polvo disperso en el aire es considerado un aerosol y puede tener efectos sobre las propiedades y comportamiento de la atmósfera frente a la radiación solar y efectos significativos en el clima

En los nitratos está presente el anión NO_3^- . El nitrógeno en estado de oxidación +V se encuentra en el centro de un triángulo formado por los tres oxígenos. La estructura es estabilizada por efectos mesoméricos.

Los nitratos inorgánicos se forman en la naturaleza por la descomposición de los compuestos nitrogenados como las proteínas, la urea, etc. En esta descomposición se forma amoníaco o amonio respectivamente. En presencia de oxígeno éste es oxidado por microorganismos de tipo nitrobacter a ácido nítrico que ataca cualquier base (generalmente carbonatos) que hay en el medio formando el nitrato correspondiente.

Otra vía de formación es a través de los óxidos de nitrógeno que se generan en las descargas eléctricas de las tormentas a partir del nitrógeno y del oxígeno del aire. Con el agua de la lluvia de nuevo se forma ácido nítrico que ataca los carbonatos y otros minerales básicos que encuentra en el medio para formar los nitratos correspondientes.

Los nitratos son una parte esencial de los abonos. Las plantas los convierten de nuevo en compuestos orgánicos nitrogenados como los aminoácidos. Muchas plantas acumulan los nitratos en sus partes verdes.

Las incrustaciones formadas en los corrales de camélidos a menudo se componen de nitrato de calcio $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$. Se generan a partir de la descomposición de la urea $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ de la orina de los animales que es transformado microbiológicamente en ácido nítrico y finalmente por reacción con la cal de las paredes, en forma de sal.

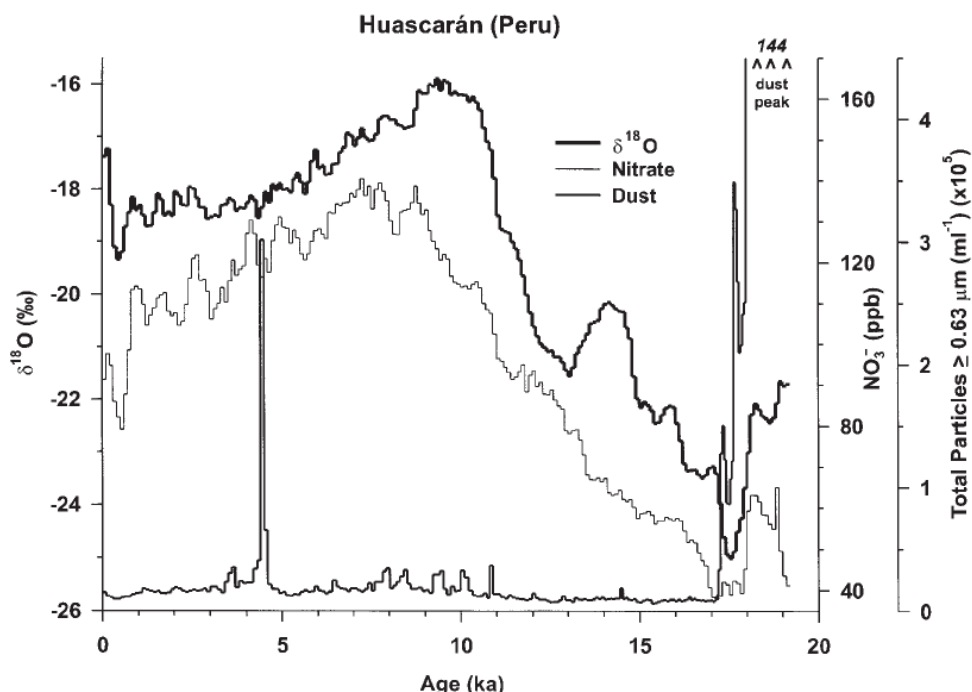


Gráfico II.7 Promedios de 100 años de $\delta^{18}\text{O}$, de concentraciones de nitrato (NO_3^-) y de partículas insolubles (polvo con diámetros $\geq 0.63 \mu\text{m ml}^{-1}$) de los últimos 20000 años de núcleos de hielo del Huascarán. Adaptado de Thompson *et al.* (1995).

Del Gráfico II.7 podemos mencionar que analizando la curva del polvo, en el rango del 1700 aC – 1532 dC, podemos decir que hacía en el inicio del Periodo Inicial, es decir hacia 1700 aC, había una fuerte presencia de partículas de polvo, implicando un periodo seco en la sierra norte, la misma que ha ido disminuyendo, primero aceleradamente, con un pequeño pico hacia el 200 aC, y luego de una rápida disminución de la sequía hasta el 200 dC. Posteriormente a inicios del Intermedio Temprano volvió a aumentar hasta un nivel apreciable hacia 800 dC, ya en el Horizonte Medio. Posteriormente disminuyó el nivel de sequedad hacia fines del Horizonte Tardío. Como en este periodo no hay volcanes en actividad en la región circundante (14) podemos decir que el polvo debió provenir del mismo suelo del Callejón de Huaylas.

Analizando la curva de los aniones de nitrato encontrados en los núcleos de hielo, podemos decir que hacia inicios del Periodo Inicial había un decrecimiento de la sequía con pulsaciones continuas desde el 1700 aC hasta el 1200 aC, para volver a incrementarse, llegando al máximo de sequedad hacia el 600 aC, pero luego ocurre una disminución de la sequedad hasta el 150 aC, solo para volver a aumentar la sequedad justo hacia fines de este periodo. Posteriormente a inicios del Intermedio Temprano hay un nuevo pico, aunque menor que el anterior en donde aumenta la sequedad; luego de lo cual nuevamente disminuye hasta un nivel mínimo hacia el 800 dC, ya en pleno Horizonte Medio. Posteriormente el nivel de sequedad aumenta nuevamente llegando a otro pico hacia el 1100 dC, en pleno Intermedio Tardío, luego de lo cual decrece nuevamente hasta el fin del Horizonte Tardío, llegando a su mínimo valor en 3700 años.

Del gráfico II.8 podemos observar que en el rango de 1700 aC – 1532 aC, hay un aumento sinusoidal de la insolación en las inmediaciones del Huascarán, lo cual semeja mucho a la curva obtenida usando un conjunto más amplio de datos de diversas latitudes y de distintas partes del mundo; aunque en esta última hay una pequeña y suave depresión de la insolación, hacia el 1700 aC, justo al inicio del Horizonte Temprano.

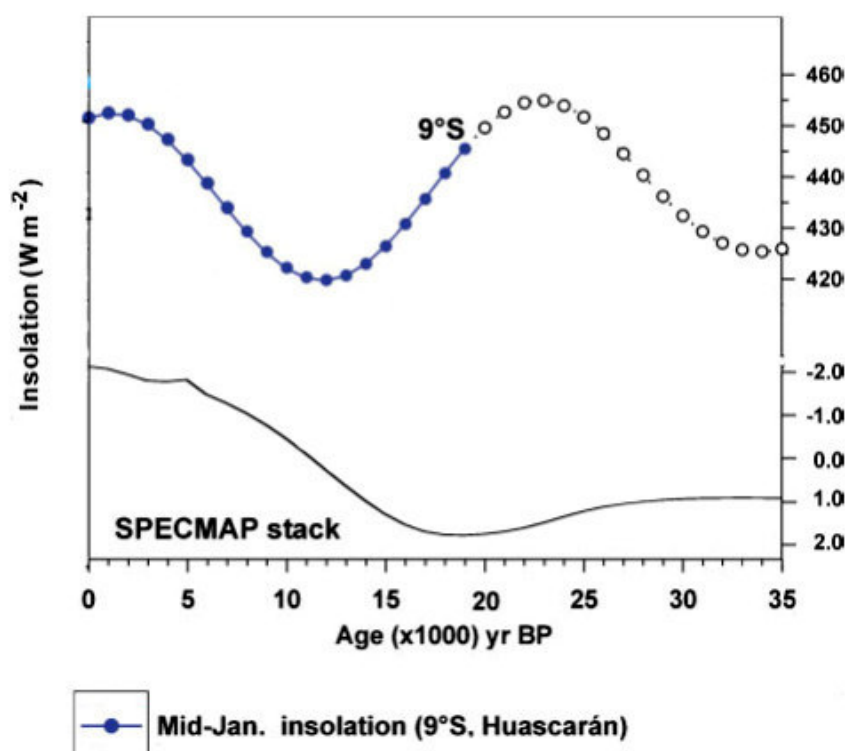


Gráfico II.8 La insolation estacional húmeda es mostrada para la latitud 9° del núcleo de hielo del Huascarán. Los puntos sólidos indican el comienzo aparente de la glaciación más reciente. Incluido

en la parte inferior está el conjunto de datos del Archivo SPECMAP # 1 (<ftp://ftp.ngdc.noaa.gov/paleo/paleocean/specmap/specmap1/specmap.017>). Esta figura está disponible en colores en línea en www.wiley.interscience.com/journal/jqs (Adaptado de Thompson *et al.* 2005: Fig. 7).

Analizando el Gráfico II.9 podemos mencionar que en el rango de 500 aC – 1532 dC, hay una oscilación muy marcada, en pocas décadas, de la humedad. Así, a mediados del Horizonte Temprano hay un nivel de humedad, que en general es mayor a la actual, la misma que se hace más seca hasta el 300 aC, luego de lo cual se incrementa la humedad hacia el 250 aC, posteriormente hay un aumento oscilante de la humedad y un posterior decrecimiento de la misma hacia el 100 dC, para aumentar nuevamente hacia el 220 dC, prácticamente a inicios del Intermedio Temprano. Sin embargo este panorama de disminución de la humedad persiste hasta el 380 dC, es decir hasta mediados del Intermedio Temprano, luego de lo cual aumenta ostensiblemente hasta el 450 dC. Después disminuye lentamente hasta el 620 dC, a inicios del Horizonte Medio; después aumenta dramáticamente la humedad hasta un valor extremo hacia el 750 dC, es decir a mediados de este periodo. Luego, a inicios del Horizonte Medio comienza un dramático aumento de la sequía, llegando, hacia el 920 dC a uno de sus mínimos valores, luego de lo cual aumenta ligeramente, para nuevamente caer hacia el 1280 dC, llegando a su mínimo valor en 2500 años, en pleno Intermedio Tardío. Posteriormente hay un aumento gradual de la humedad hasta el 1532 dC, momento en que termina el periodo prehispánico. Es de notar que si en el 1280 dC se ha detectado una inundación denominada Miraflores/Nyamlap, es de suponerse que en el 750 dC ocurrió una gran inundación mucho más intensa.

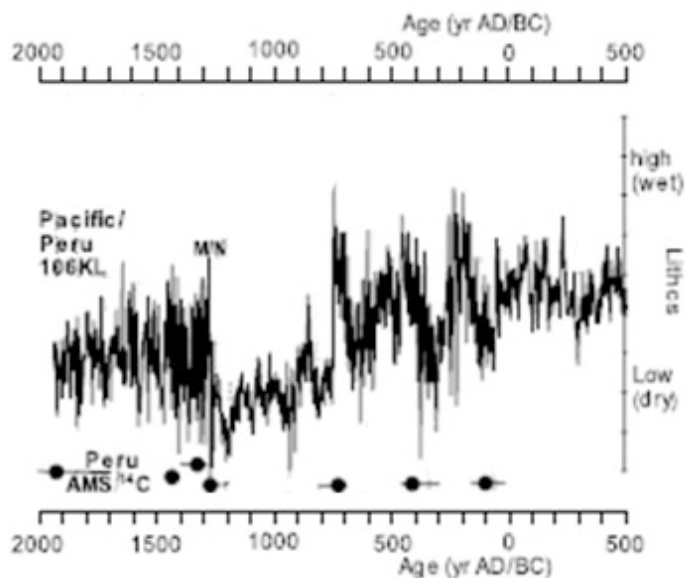


Gráfico II.9. Archivos de alta resolución de paleo-humedad de los eventos ENSO en el dominio de los últimos 2.500 años, a partir de los sedimentos de las inundaciones como derivado de las concentraciones líticas. Los puntos representan las posiciones de dataciones por radiocarbono con barras de error; M/N inundaciones Miraflores/Nyamlap. (Adaptado de Rein *et al.* 2004: 3).

Como ejemplo de los efectos mencionados, se sabe que hacía 3200 años AP cal. la agricultura en los andes meridionales estaba muy extendida (Núñez *et al.*, 2002). Posteriormente un cambio climático se asoció con el aumento y la disminución de las culturas Chiripa y Tiwanaku alrededor del lago Titicaca (Binford *et al.* 1997; Kolata, 2000).

En el registro del Lago Titicaca, se evidencia un periodo seco (1050-1450 dC) en fase con uno de los periodos secos registrado en el glacial de Quelccaya (1040-1490 dC; Thompson *et al.* 1985). Este periodo seco, reflejado en la disminución marcada del Lago Titicaca (*vide* Gráfico III.3) coincide con el decaimiento de la producción agrícola y se relaciona con el colapso de la civilización Tiwanaku (Abbott *et al.* 1997; Binford *et al.* 1997).

Posterior a este periodo seco se observa un aumento considerable del nivel del lago, sugiriendo un retorno a condiciones más húmedas, las cuales corroborarían la hipótesis de la ubicación más austral de la zona de convergencia intertropical (ZCIT) durante el LIA. Sin embargo, no se establece la ocurrencia de este periodo, por falta de dataciones radiocarbónicas (Binford *et al.* 1997).

En el registro polínico del glaciar Sajama (Bolivia), el LIA se presenta como dos intervalos paleoclimáticos opuestos, uno húmedo (1500-1700 dC) y uno seco (1700- 1880 dC), definidos con base en la relación *Poaceae/ Asteraceae* (P/A), taxa que responden a condiciones climáticas húmedas y secas, respectivamente (Liu *et al.* 2005). En este punto es discutible la determinación paleoclimática basada exclusivamente en la relación P/A, familias que ecológicamente son cosmopolitas y, presentan altas tasas de producción y dispersión de polen, y por consiguiente un alto “efecto *background*” (presencia de un taxón, donde no ocurre su cobertura vegetal (Grabandt 1980). No obstante, el registro polínico del glaciar de Sajama parece corroborar el registro de $\delta^{18}\text{O}$ del glaciar de Quelccaya (Thompson *et al.* 1986) Adicionalmente, la ocurrencia del período seco corresponde cercanamente con el registrado en el glaciar de Huascarán para el intervalo 1730-1870 dC (Thompson *et al.* 1995).

Dataciones liquenométricas de 10 morrenas glaciares de Charquini (Bolivia) sitúan el punto máximo del LIA durante la segunda mitad del siglo XVII, i.e. finalizando entre 1870 y 1910 (Rabatel *et al.*, 2005). Estas dataciones corresponden con las realizadas, con el mismo método de datación, en la Cordillera Blanca (Solomina *et al.* 2007). Esta sincronicidad sugiere un cambio climático a escala regional (Rabatel *et al.* 2005; Jomelli *et al.* 2008), contrastando con el avance glaciar del hemisferio norte, el cual se prolongó hasta mediados del siglo XIX (Groove 2001), reforzando así la hipótesis de cambios climáticos a escala regional (e.g. Liu *et al.* 2005; Rabatel *et al.* 2005; Jomelli *et al.* 2008).

Los depósitos lacustres expuestos alrededor del Lago Aricota (17° 22'S), de 7,5 km² en la provincia de Tarata, Tacna, represado por flujos de escombros, ha sido estudiado por Placzek *et al.* (2001); quienes consideran que dicho lago proporciona un medio para registrar las fluctuaciones del nivel del lago en el Holoceno Tardío. El contexto cronológico de los depósitos de la riva se obtuvieron a partir de la datación por radiocarbono de restos de plantas vasculares y otros materiales fechables con mínimos efectos reservorio de ¹⁴C (<350 años). Las diatomeas asociadas a islotes, varios metros sobre el nivel del lago moderno indican episodios húmedos. El máximo del nivel del lago del Holoceno se logró antes de 6100 años ¹⁴C AP y terminó ~ 2700 años ¹⁴C AP. Niveles moderadamente altos del lago se produjeron en 1700 y 1300 años ¹⁴C AP. Los islotes en el Lago Aricota durante el Holoceno Medio son contemporáneos con un importante islote bajo en el lago Titicaca (16 °S), que está a solo 130 km al noreste y comparte una climatología similar. Las comparaciones con otros registros de especies marinas y terrestres resaltan las contradicciones emergentes sobre la naturaleza del clima del Holoceno Medio en los Andes centrales.

De otro lado, Sandweiss (2003) ha notado que a lo largo de la costa peruana, los archivos estándar paleoclimáticos como el polen o los núcleos de coral han estado ausentes o poco desarrollados. Sin embargo, los depósitos antropógenicos ofrecen información paleoclimática en los últimos 13000 años en escalas temporales que van desde centurias hasta registros de largos plazos para registros de corto plazo estacionales. Así, entre 8000 y 3600 cal AP, las precipitaciones en las tierras altas suministraban el escurrimiento de la costa sur que podría haber disminuido lo suficiente como para restringir la ocupación humana de arroyos efímeros. Después de 5800 cal AP, las aguas costeras del norte previamente enfriadas y El Niño estuvieron presentes, aunque con una frecuencia inferior a lo visto en el registro histórico. Las frecuencias de El Niño en el área de distribución histórica

y moderna se establecieron hacia ~3000 cal AP. Los cambios culturales se correlacionan temporalmente con esas grandes transiciones climáticas

Finalmente, Holmgren *et al.* (2001) ha encontrado una variedad de roedor (Abrocoma, *Lagidium*, *Phyllotis*) colectado en basurales de 2350 a 2750m de elevación, cerca de Arequipa (16°S), que proporciona una historia de estabilidad considerable en todas partes del Holoceno, con ligeramente más *assemblages* de plantas mesofíticas hacia el Holoceno Medio. El registro de basurales no refleja ningún efecto de una mega sequía de mediados del Holoceno propuesta para el extremo de baja posición (100 m debajo de niveles modernos,> 6000 a 3500 años A.P.) del Lago Titicaca, solo 200 kilómetros al este de Arequipa. Esto no es quizás sorprendente, considerando otras pruebas para veranos más húmedos sobre la costa Pacífica de los Andes durante el medio Holoceno así como la pobre correlación de precipitación de verano, entre estaciones meteorológicas en el Desierto de Atacama central. La diferencia evidente en reconstrucciones paleoclimáticas sugiere que es prematuro relacionar cambios observados durante el Holoceno con cambios de los modos de ocurrencia de los paleo ENSO.

II.2.3.2.1 Discusión

De los datos disponibles, utilizando diversos métodos de análisis, podemos decir que durante el Horizonte Temprano, en el flanco occidental de los Andes del norte, después del 2600 años A.P. cal., le siguió un milenio relativamente seco. Este patrón de precipitación es casi lo inverso de lo observado al este de la cordillera, en la misma latitud. Hacia el 1700 aC, es decir inicios del Periodo Inicial, hay una temperatura inferior a la actual, pero gradualmente va disminuyendo lentamente aún más hasta el 1000 aC, para posteriormente aumentar gradualmente hasta el 400 aC, y nuevamente descender gradualmente hasta el 200 aC. Posteriormente asciende hasta el inicio de nuestra era, luego de lo cual desciende hasta el 200 dC. En el inicio del Periodo Inicial, es decir hacia 1700 aC, había un intenso periodo seco, la misma que ha ido disminuyendo primero aceleradamente, con pulsaciones continuas hasta el 1200 aC, para volver a incrementarse, llegando al máximo de sequedad hacia el 600 aC con un pequeño pico hacia el 200 aC, pero luego ocurre una disminución de la sequedad hasta el 150 aC, y luego de una rápida disminución de la sequía hasta el 200 dC, solo para volver a aumentar la sequedad justo hacia fines de este periodo. En el rango de 1700 aC – 1532 aC, hay un aumento sinusoidal de la insolación en las inmediaciones del Huascarán, lo cual semeja mucho a la curva obtenida usando un conjunto más amplio de datos de diversas latitudes y de distintas partes del mundo; aunque en esta última hay una pequeña y suave depresión de la insolación, hacia el 1700 aC, justo al inicio del Horizonte Temprano.

En cambio, en el dominio costero, hacia mediados del Horizonte Temprano hay un nivel de humedad, que en general es mayor a la actual, la misma que se hace más seca hasta el 300 aC, luego de lo cual se incrementa hacia el 250 aC, posteriormente hay un aumento oscilante de la humedad y un posterior decrecimiento de la misma hacia el 100 dC, para aumentar nuevamente hacia el 220 dC, prácticamente a inicios del Intermedio Temprano. Después de 5800 cal AP, las aguas costeras del norte previamente enfriadas y El Niño estuvieron presentes, aunque con una frecuencia inferior a lo visto en el registro histórico. Las frecuencias de El Niño en el área de distribución histórica y moderna se establecieron hacia ~3000 años cal AP. Los datos indican episodios húmedos, cuyo máximo valor ocurrió antes de 6100 años 14C AP y terminó ~ 2700 años 14C AP. El registro de basurales no refleja ningún efecto de una mega sequía de mediados del Holoceno propuesta para el extremo de baja posición (100 m debajo de niveles modernos,> 6000 a 3500 años A.P.)

Hacia inicios del Intermedio Temprano en la sierra norte la temperatura asciende hasta el 400 dC, luego de lo cual disminuye lentamente hasta el final del periodo.

Posteriormente a inicios del Intermedio Temprano volvió a aumentar hasta un nivel apreciable hacia 800 dC, ya en el Horizonte Medio. A inicios del Intermedio Temprano hay un ambiente húmedo; luego de lo cual disminuye paulatinamente hasta un nivel de extrema sequía hacia el año 700 dC. Hasta el final del periodo.

En la franja costera la humedad persiste hasta el 380 dC, es decir hasta mediados del Intermedio Temprano, luego de lo cual aumenta ostensiblemente hasta el 450 dC. En la sierra centro-sur durante la segunda parte del Intermedio Temprano y la primera del Horizonte Medio (500 a 700 dC) había un aumento de la sequía, con dos picos hacia el 580 y 680 dC. En la sierra sur desde la segunda parte del Intermedio Temprano la humedad es comparable al nivel actual. Niveles moderadamente altos del lago se produjeron en 1700 y el fin del periodo. A nivel del neotrópico hubo un aumento de la radiación solar hacia el 550 dC, es decir en el límite del Intermedio Temprano - Horizonte Medio.

A inicios del Horizonte Medio la temperatura sigue descendiendo hasta el 700 dC y finalmente asciende hasta el 900 dC. Posteriormente disminuyó el nivel de sequedad hacia fines del periodo. Posteriormente el nivel de sequedad aumenta nuevamente.

En la línea costera la humedad disminuye lentamente hasta el 620 dC, a inicios del Horizonte Medio; después aumenta dramáticamente hasta un valor extremo hacia el 750 dC, es decir a mediados de este periodo. Luego, a inicios del Horizonte Medio comienza un dramático aumento de la sequía, llegando hacia el 920 dC a uno de sus mínimos valores. En la sierra centro sur, hacia la segunda parte del Horizonte Medio en general, la sequía disminuyó, alcanzando su mínimo valor hacia el 920 dC, ya en el Intermedio Tardío. En la sierra sur la humedad es comparable al nivel actual. Niveles moderadamente altos del lago Titicaca se produjeron a comienzos del periodo hasta 1300 años 14C AP. A nivel del neotrópico hay un aumento oscilatorio de la radiación, llegando hacia el 700 dC a su máximo valor y otro un poco menos hacia el 780 dC. Hacia fines de este periodo hasta el inicio Intermedio Tardío hay un aumento de la radiación solar.

Hacia el Intermedio Tardío la temperatura descendió gradualmente hasta el fin del periodo. Además, continúa la disminución del nivel de sequedad hacia fines del periodo. El nivel de sequedad aumenta llegando a otro pico hacia el 1100 dC, en pleno Intermedio Tardío, luego de lo cual decrece nuevamente hasta el fin del periodo.

En la costa, aumenta ligeramente la sequía, para nuevamente caer hacia el 1280 dC, llegando a su mínimo valor en 2500 años, en pleno Intermedio Tardío. En la sierra centro-sur ocurren oscilaciones de sequía muy pronunciadas, sobre todo hacia el 1100 dC (momento en que llega a su máximo valor), pero también en el 1250 y 1360 dC en donde ocurren sequías importantes, pero con una tendencia al aumento de la humedad (inclusive en el 1340 dC ocurre un aumento drástico de la humedad), luego de lo cual comienza un gradual enfriamiento hacia fines de este periodo. En la sierra sur se evidencia un periodo seco (1050-1450 dC) en fase con uno de los periodos secos registrado en el glacial de Quelccaya (1040-1490 dC); posteriormente durante la segunda parte del Intermedio Tardío, hasta 1420 dC, ocurre un fuerte periodo de sequía. A nivel del neotrópico, hay una disminución de la radiación solar hasta el 980 dC, para luego aumentar hacia el 1050 dC, en que ocurre una radiación intensa; y posteriormente volver a disminuir hacia el 1140 dC llegando a su mínimo valor y luego volver, en general, a aumentar, con ciertas oscilaciones hasta el 1320 dC, es decir, hacia la segunda parte del Intermedio Tardío, en donde llega a otro momento de fuerte radiación.

Hacia el Horizonte Tardío, en la sierra norte la temperatura continúa descendiendo gradualmente hasta el fin del Horizonte Tardío. Asimismo, continúa la disminución del nivel de sequedad hacia fines del periodo y prosigue el decrecimiento de la sequedad hasta el fin del periodo, llegando a su mínimo valor en 3700 años.

En el ámbito costero hay un aumento gradual de la humedad hasta el 1532 dC, momento en que termina el periodo. En la sierra centro-sur, la sequía desciende gradual, pero drásticamente hasta valores extremos en 1500 años, ya en el LIA. En la sierra sur, posterior a este periodo seco se observa un aumento considerable del nivel del lago, sugiriendo un retorno a condiciones más húmedas. Ocurre un leve incremento de la humedad, y posteriormente ocurre un fuerte aumento de la humedad. Se presenta como dos intervalos paleoclimáticos opuestos, uno húmedo (1500-1700 dC) y uno seco (1700- 1880 dC). En el ámbito neotropical, Finalmente en el Horizonte Tardío hay un aumento progresivo alcanzando a su máximo valor en más de un milenio.

II.3 BASES TEORICAS

El cambio tecnológico en las industrias líticas ha sido considerado teniendo en cuenta el concepto de *progreso*, tal como lo entiende Marx (*lege infra*), de tal modo que nosotros hemos propuestos los conceptos de eficiencia y de estandarización de la industria lítica (a partir del artefacto más recurrente, que en los sitios alrededor del Nevado Huandoy es la lasca), sobre la base de atributos tecnológicos objetivamente tangibles y medibles, para primero identificar los cambios en la industria lítica y posteriormente explicar mediante el método materialista- histórico su relación dialéctica con la sociedad y con su medio ambiente.

Estamos de acuerdo con Godelier (1973), cuando sostiene que: "el análisis del proceso de producción no puede limitarse al estudio de los factores de producción (...) Todo proceso de producción supone (...) un conjunto de relaciones sociales concretas que determinan el modo de apropiación social". Esto es, lo que se define dentro del marxismo como relaciones de producción, las cuales son cambiantes y se expresan en las tecnologías, entre ellas la tecnología lítica.

El procesualismo como corriente crítica frente al historicismo, estuvo dirigida a entender el pasado en un sentido dinámico, considerando como clave de los procesos culturales, la permanente adaptación de los seres humanos al medio (Binford 1965, 1968). La producción lítica sería entonces considerada como parte del subsistema tecnológico de la cultura y contemplada como el resultado del trabajo humano en el que se aplican estrategias, diseños, y funciones específicas (Binford 1980).

Desde las corrientes evolutivas se ha criticado el carácter funcional de muchos estudios emanados desde el procesualismo, haciendo hincapié en el déficit del concepto de evolución utilizado por esta escuela. Estas corrientes incorporan como fundamento los principios de la evolución biológica darwiniana; y han propuesto modelos, que basados en principios ecológicos, abordan fenómenos diacrónicos y utilizan conceptos centrales de la organización tecnológica para enfocar el análisis lítico (Bettinger y Eerkens 1997; Bettinger 2001; O'Brien *et al.* 2002)

En el ámbito de la arqueología peruana el problema del cambio tecnológico de las industrias líticas ha sido abordado muy tangencialmente a partir de perspectivas procesualistas (*v. gr.* Rick 1980) o estructuralistas (Lavalley 1985, 2012), teniendo en cuenta el ambiente, para periodos más tempranos. Sin embargo, algunos aspectos sociales han sido abordados en el trabajo de Gero (1990, 1991, 1992), desde una perspectiva postprocesualista, centrada en la arqueología de género, para periodos más tardíos, justo en la región que nos ocupa.

En otros ámbitos se han realizado investigaciones sobre el cambio tecnológico en las industrias líticas, algunas de ellas desde una perspectiva materialista histórica por ejemplo en Tiwanaku (Giesso 2003), en Salta (Lopez 2013) y en Cadiz (Ramos *et al.* 1992)

considerando factores sociales; o en el País Vasco teniendo como factor el medio ambiente (Ríos 2003-2007)

Así pues, en las investigaciones llevadas a cabo en diversos ámbitos geográficos siempre ha estado presente sino de manera central, al menos periférica, el problema del cambio tecnológico lítico; sin embargo, las explicaciones (cuando las hubo) siempre se han dirigido hacia aspectos generalmente ambientales (v. gr. Binford 1967; Bettinger y Baumhoff 1982) y en menor proporción a los sociales (v.gr. Bate 1982); empero, la integración de ambos aspectos desde una base empírica han estado ausentes en el discurso explicativo. Por ello, desde una perspectiva marxista nosotros proponemos una explicación basada en datos empíricos, y al mismo tiempo, en modelos matemáticos y análisis estadísticos, en donde se integran de modo dialectico los factores sociales y ambientales como los impulsores del cambio tecnológico en las industrias líticas.

II.3.1 LA TECNOLOGÍA LÍTICA Y LA CULTURA

De acuerdo con Lumbreras (1981: 45): “una *unidad socialmente significativa* es aquella que está representada físicamente por un objeto, grupo de objetos o cualquier vestigio de la actividad social que representa un *hecho social*”. Pues bien, en nuestro caso, el grupo de objetos es aquel representado por la industria lítica, la misma que representa un hecho social, detrás de la cual hay todo un engranaje de relaciones sociales de producción y reproducción, de *consensus* a los momentos históricos, de las que abarca la cultura, que es un aspecto fenoménico de un modo de vida.

A medida que las sociedades evolucionan tienden a mantener ciertas tecnologías líticas formales arcaicas, pero en contextos socio-económicos más complejos. Sin embargo, al mismo tiempo se desarrollan otras más expeditivas complementarias de las primeras. Estas se presentan de manera sincrónica, de acuerdo a las nuevas necesidades sociales y a los nuevos conocimientos adquiridos a lo largo del tiempo.

Estas condiciones de los instrumentos de producción (tecnologías y conocimientos) posibilitaron el aprovechamiento de los recursos naturales, a través del trabajo, de modo más amplio, la misma que debieron de incluir a los sistemas hidráulicos (Polanyi 1975; Wittfogel 1977).

El concepto de cadena operativa o *chaîne opératoire* proveniente de la vertiente estructuralista de la antropología francesa (Leroi-Gourhan 1943, 1945, 1965, 1983) nos remite a los procesos tecnológicos y a la organización espacial de los asentamientos prehistóricos. Este acercamiento permite llegar a comprender la cultura, como materialización de los modos de vida de una sociedad en su devenir histórico (Vargas 1984; Silva Ms b).

Aparentemente las tecnologías líticas reflejan cambios sociales, pero de manera poco notoria, (de allí que se considere que son muy conservadoras). No obstante, un estudio más detallado podría indicarnos cambios sutiles en dichas tecnologías, que reflejarían cambios sociales a nivel de culturas y de modos de vida; e inclusive de modos de producción. Una explicación de esta aseveración es que las Formaciones Económico Sociales (FES) (Bate 1978; Lumbreras 1981: 30; Patterson 1986, 1994), no han cambiado mucho, a través del tiempo en el área andina. Contrariamente, son los periodos históricos cortos - evidenciados por las distintas culturas, que ocupan una región, los que sí han sufrido cambios sensibles, sobre todo a nivel político, pero también económico y social.

Las tecnologías, como parte de los medios de producción también sufren cambios producidos como reflejo biunívoco de las relaciones sociales de producción (Marx 1970) y

de los modos de consumo (Briz i Godino *op cit.*). A la vez están relacionadas a la superestructura.

En este contexto las tecnologías reflejan el *progreso*, tal como es entendido por Marx (1982: 64), es decir, el contenido de la historia en su aspecto más general; siendo objetivamente definible y al mismo tiempo apuntando hacia lo deseable (Hobsbawm 1971). Así, Marx llama “épocas de progreso” a las “épocas” indicadas de la “formación económica de la sociedad”. Es decir, aquella continuidad (extensiva, pero también intensiva en el sentido de incremento) constituye un *progreso* que atraviesa dichas épocas. El “progreso” de la que habla Marx, no es evidentemente todo el progreso; sino el de las fuerzas productivas; lo cual es dialéctico.

El Modo de Producción se compone de una base económica, de una superestructura jurídico- política y de una superestructura ideológica. La base económica es una estructura que conjuga un sistema de fuerzas productivas y una red de relaciones de producción, sistema y redes que son de hecho dos aspectos de una misma realidad. Los elementos fundamentales de esta realidad son, de una parte la fuerza de trabajo — la energía y el trabajador—, y, de otra parte, los medios de producción, constituidos por los objetos de trabajo, es decir los objetos sobre las cuales actúa el trabajo, y los instrumentos de producción. Estos elementos se pueden combinar en relaciones técnicas o en relaciones sociales. Las relaciones técnicas experimentan la apropiación material de la naturaleza por el hombre y obedecen pues a los criterios de eficacia técnica. Las relaciones sociales conducen a la apropiación social del producto y obedecen pues a criterios de eficacia social. Relaciones técnicas y relaciones sociales pueden ser traducidos por una ecuación: la fuerza de trabajo más los instrumentos de producción actúan sobre una materia prima dando un producto:

$$FT + IP \rightarrow MP = P.$$

Esta ecuación (15) describe pues, a la vez las relaciones de trabajo y las relaciones entre los hombres que regresan a este modo de apropiación determinado, la ecuación sería utilizada, en lo que concierne a las relaciones sociales, para describir la repartición de los agentes y los medios de producción, y la distribución del producto. Un proceso de producción es pues la combinación de las relaciones técnicas y de relaciones sociales, y la manera específica que caracteriza cada combinación determina la identidad del modo de producción. (Cresswell 1975: 523)

La fórmula del proceso de trabajo dado por Cresswell (*lege supra*) prepararía al investigador en el inventario económico y completaría unas tablas elementales tan reclamadas en ecología humana y en tecnología.

La pluralidad de los modos de producción en el seno de una formación económico-social, es una tesis que se esgrime para entender los procesos productivos. Además, la tripartición donde dos formas de superestructuras (ideológica y jurídico - política) son confrontadas a una instancia económica, implica que hay sobretodo dos suertes de *eficacia social* en interacción con la económica, la cual comprende la *eficacia técnica*. Y contrariamente a lo que se imagina, la tecnología “presiente” la necesidad de este arreglo más prontamente que la filosofía (Guille - Escuret 2003).

Los cambios ambientales y las influencias de otras culturas (sean activas y/o pasivas) producen respuestas en la sociedad en cuestión; pero los cambios estructurales fundamentalmente se rigen por causas intrínsecas, inherentes a su propio devenir histórico, las mismas que generan en su seno las contradicciones que posibilitan su desarrollo. Es decir, los cambios ecosistémicos y la influencia de otras culturas (sean activas y/o pasivas) pueden alterar parcial y/o coyunturalmente el ordenamiento económico o político de una

sociedad (v. gr. un huayco o una invasión extranjera), pero no modifican el ordenamiento estructural de la sociedad.

Estamos de acuerdo con Clemente en que no todos los recursos potenciales que existen en un ecosistema son utilizados por una sociedad como tales. Así, por ejemplo algunas rocas pueden existir en una zona determinada y sin embargo no ser objeto de trabajo, ya que no son conocidas, ni se sabe cómo explotarlas la sociedad que ocupa dicho ecosistema en ese momento determinado. Por tanto, consideramos recurso a todo aquello proveniente de la naturaleza que es utilizado y/o consumido, tanto directamente como modificado por un trabajo previo, por una sociedad determinada (Clemente 1995: 4)

II.3.1.1 La Tecnología Lítica y el Género

Aun se continúa describiendo a las mujeres del pasado como dedicadas solo a las labores domésticas y sus tecnologías líticas como no calificadas, y de baja calidad. Sin embargo, hoy en día un grupo de mujeres Konso, del sur de Etiopía, que hacen, usan y desechan instrumentos líticos para procesar cueros, nos ofrece una alternativa al modelo de hombre - fabricante de instrumentos, y en la redefinición de lo occidental "naturalizado" de los roles de género. Estas mujeres son talladoras calificadas (Arthur 2010), de las cuales Gifford González (1993) señala que cuando reconstruimos el pasado, nos basamos en nuestros conceptos occidentales de la división del trabajo, atribuyendo a las mujeres la labor intensiva doméstica, y no calificada. Esta revisión de la tecnología lítica de la mujer muestra cómo la cultura material (artefactos líticos) y la posición social de una individuo (*Xauta*), las tareas (femenino), y las experiencias (la edad y habilidad) son transformadas a través del aprendizaje y la práctica en un contexto social no-occidental (Dietler y Herbich 1998; Dobres y Hoffman 1999; Gosselain 1998; Hodder 2003; Ingold 1993:436-439; Lechtman 1977; Pfaffenberger 1988, 1992a; Weedman 2006). Lo más importante, que ilustra este caso es que las mujeres adquieren rocas de alta calidad desde largas distancias, producen artefactos formales con habilidad, y utilizan sus instrumentos de manera eficientemente. Sugiriendo que se deben considerar a las mujeres como posibles productoras de artefactos líticos, y tal vez como responsables de algunas de las tecnologías líticas a lo largo de la historia mundial, incluyendo la andina.

Explicaremos y caracterizaremos distintas cadenas operativas y gestos técnicos en materiales líticos, así como el método de transmisión del conocimiento y el concepto de aprendizaje. Estos datos nos facilitarían, *a posteriori*, identificar sobre el material arqueológico la existencia de dos tipos de "artesanos". Los dos tipos de artesanos referidos anteriormente son, por un lado individuos experimentados en la elaboración de cadenas operativas; y por otro, individuos en etapas de aprendizaje o inexpertos (Vicente 2011). Los estudios llevados a cabo por distintos investigadores como Karlin (1991) y otros autores han proporcionado la base para el estudio de este tipo de problemáticas sobre la formación, aplicando diversas técnicas para poder reconocerlos.

Es importante tener en cuenta el sexo de los productores y usuarios de la industria lítica. Nuestra concepción de quienes fueron, está llena de asunciones sin fundamento y de larga tradición. También es importante exponer cuales son las razones para éste olvido y proponer que los espacios debieron ser compartidos por ambos géneros realizando actividades de igual importancia económica (Sánchez Romero 2000)

Se puede pensar que hombres y mujeres pudieron haber hecho diferentes tipos de útiles, las mujeres artefactos para su uso inmediato y los hombres artefactos más complejos como por ejemplo las armas, recurriendo a la etnografía para sostener esa afirmación. No obstante esto puede ser aparente, dada la existencia de datos etnográficos que contradice esta aseveración.

II.3.1.2 La Dialéctica Laplaciana

Como decían Vila y Estevez (2006): el “sistema de Laplace, sin negar “la posibilidad de comparaciones fructíferas” no busca la identidad sino las diferencias, las contradicciones, las distancias y las rupturas de la continuidad. Siendo que la realidad, la materia, está según las leyes de la dialéctica en movimiento continuo es imposible prefijar unas entidades o tipos inmutables. Los caracteres y los conjuntos se transformaban en otros, que los negaban cualitativamente, por incrementos cuantitativos” para finalmente adquirir otra categoría cualitativa.

Laplace (1964,1966, 1974a y 1974b) cambió radicalmente la concepción de la tipología, dotándola de un marco teórico científico expreso y coherente, en aras de un entendimiento universal de los procesos históricos y sociales, fundamentando la Tipología Analítica en el método dialectico.

La dialéctica, como lógica de las relaciones y diferencias, impulsa la unidad de entendimiento entre las cosas, favoreciendo la comprensión de la totalidad de procesos en conexión, entender la diversidad en la unidad. Una unidad de fenómenos diferenciados e interrelacionados por principios de causalidad generales. El concepto de dialéctica es, consecuentemente, consustancial con el de evolución. Pues, evolución es simultáneamente unidad, movimiento y contradicción (Sáenz de Buruaga 2004-05). El sistema de Laplace, sin negar “la posibilidad de comparaciones fructíferas” no busca la identidad sino las diferencias, las contradicciones, las distancias y las rupturas de la continuidad. Siendo que la realidad, la materia está, según las leyes de la dialéctica, en movimiento continuo es imposible prefijar unas entidades o tipos inmutables. Los caracteres y los conjuntos se transformaban en otros, que los negaban cualitativamente, por incrementos cuantitativos (Vila y Estévez 2006).

Laplace consideraba que los cambios culturales se explicaban por un proceso de determinación, carente de aportes externos. Para estudiar esta evolución, Laplace propuso un sistema de análisis de los útiles líticos basado en la jerarquización de un número determinado de características, completadas por variables aisladas o continuas y en la naturaleza física del soporte, la técnica de fabricación de la pieza, sus dimensiones y su morfología. Todas estas características no se yuxtaponen, sino que se reconstruyen en una síntesis morfotecnológica, cuya articulación sintáctica da cuenta de la realidad del objeto estudiado. Esta tipología parte del principio del apoyo en lo esencial con lo que reintroduce el criterio del analista, previamente abandonado (Julien 2002).

Actualmente se ha generalizado una interpretación del registro lítico en clave tecnológica y procesual que ha desplazado en parte al enfoque tipológico. Esto ha significado que la variabilidad y el cambio industrial sean contextualizados dentro de los procesos económicos y ambientales en el que se activan las estrategias de talla. Sin embargo, la tipología sigue siendo el único argumento vigente cuando se habla de evolución cultural, pues se continúa empleando la tradicional secuencia evolutiva dividida en “culturas fósiles” definidas a su vez por la agrupación recurrente de “fósiles directores”. La evolución cultural, en cambio, va más allá de la variabilidad diacrónica industrial y es la estructura económica la unidad básica de análisis del cambio cultural (Sánchez Yustos 2012).

II.3.2 LA TECNOLOGÍA LÍTICA

Siendo el primer hecho histórico el económico y siendo el trabajo el origen del ser social, que a la vez es el que genera el hecho económico; entonces, el trabajo es el elemento básico para la existencia del hecho económico; y a la vez la tecnología es la forma como se desarrolla el trabajo; siendo de primordial importancia para determinar el grado de desarrollo de las fuerzas productivas, en tanto componente de los instrumentos de

producción; como diría Lukács (2004): “el individuo es un producto histórico”, Las tecnologías se originan por necesidades históricamente determinadas, las mismas que se desarrollan por medio del trabajo. Lukács (*op. cit.*) intentó mostrar la interrelación ontológica entre necesidad y libertad como elemento central de una teoría de la sociedad y su movimiento. El concepto de trabajo fue el eje de su análisis, pues el trabajo no está biológicamente determinado, sino que implica la elección entre varias alternativas. La noción de alternativa es fundamental para la significación del trabajo humano no alienado. La determinación de una finalidad por parte del sujeto y la búsqueda de los medios necesarios para conseguir un fin, es el modelo de la opción entre alternativas que rigen el metabolismo de la sociedad y las relaciones interhumanas.

Según Lukács (*op. cit.*): “El trabajo puede ser considerado pues como fenómeno originario (*Urphänomen*), como modelo del ser social”, pero el término *Urphänomen* es de cuño goethiano, que proviene de las ciencias naturales, más precisamente biológicas, y que indica la presencia de una forma del ser a partir de la cual se generan otras formas del ser. En este sentido, como el ser inorgánico es el fundamento del ser orgánico y éste es fundamento del ser social, el trabajo es el fenómeno originario que permite el pasaje desde el ser orgánico al ser social, lo cual implica que el ser orgánico contiene ya en sí la posibilidad de devenir ser social (Infranca 2006:18-19).

Desde un punto de vista esquemático podemos dividir a las tecnologías líticas en dos facetas, las mismas que se imbrican complementaria y dialécticamente, dando como síntesis una tecnología eficaz ante las nuevas necesidades sociales y económicas.

Al respecto, Calvo (1999) ha propuesto un interesante esquema de evolución tecnológica que sintetiza una serie de eventos cambiantes (*vide* Figura I.1) y que con argumentos anadialécticos adquiere un sentido más racional, en un claro desarrollo del concepto de *sinetotipo* de Laplace (1966).

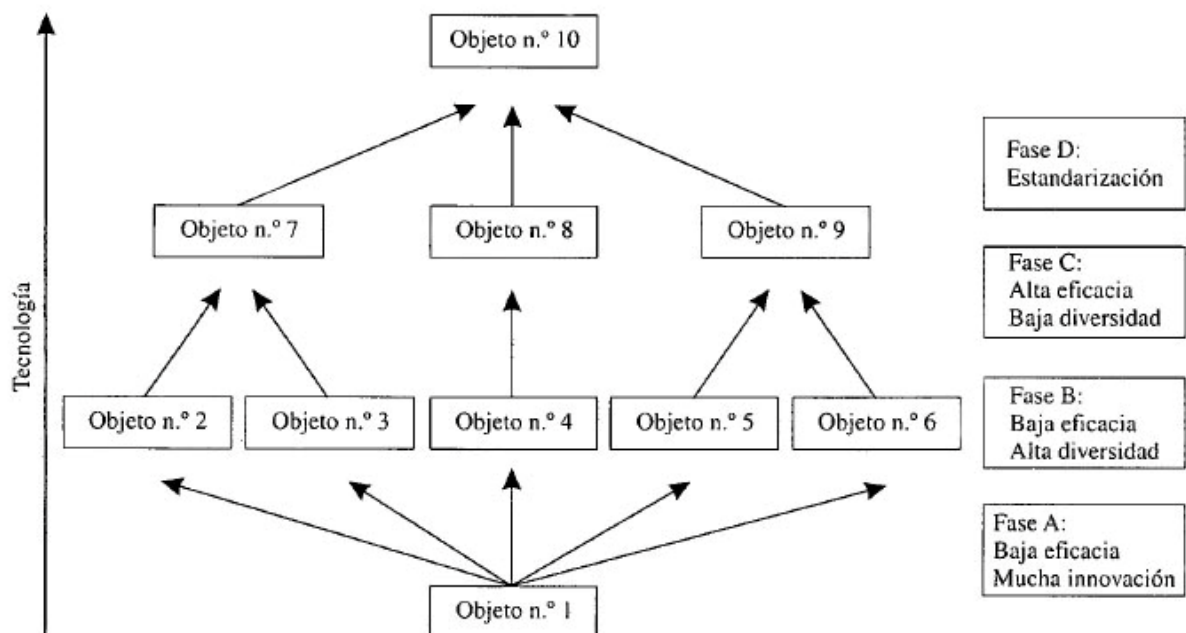


Figura I.1 Esquema de la evolución tecnológica propuesta por Manuel Calvo (Calvo 1999)

Cualquier acto técnico puede ser aprehendido como una elección cultural determinada tanto por la cultura en el seno de la cual se lleva a cabo, como por criterios prácticos tales como la eficiencia (Lemonnier 1992; Pfaffenberger 1992b). La repetición de las técnicas y las prácticas subyacen y mantienen las relaciones sociales.

Estos cambios expuestos por Calvo (*op.cit.*) nos remiten al ámbito social, pues son los hombres en sociedad, con sus conflictos quienes innovan mediante experimentaciones tecnológicas que conducen a resultados positivos socialmente aceptados. Pero la sociedad no equivalencial está en constante lucha (en el más amplio sentido de la palabra, incluyendo lo ideológico), lo que también se expresa en la tecnología (Rey 1983).

De otro lado, las tecnologías líticas no solo tienen un carácter utilitario, sino que también adquieren un significado simbólico, el cual subsume en el ámbito ideológico las relaciones de fuerza a nivel social. Así, las técnicas de elaboración de artefactos líticos pueden tener un significado simbólico (Sinclair 1995).

II.3.2.1 La Tecnología Lítica Formal

La tecnología lítica formal es aquella que corresponde a las sociedades cuya economía se basa sobre todo, en la caza y la recolecta; la misma que con la finalidad de su propia reproducción, enfrenta al medio ambiente a través de la obtención de un utillaje que permita, realizar una serie de actividades de extracción y mantenimiento (Binford y Binford 1969), llevando a la sociedad a una mayor inversión de energía, en el uso de una tecnología de alta calidad, respecto a otras actividades económicas, básicamente en la elaboración de artefactos líticos especializados. Esta tecnología incluye una cadena operativa compleja, la misma que produce instrumentos de alta calidad. La obtención misma de la materia prima puede ser especializada, al punto de considerar un patrón de movilidad a gran distancia, con el fin de obtener rocas de alta calidad. Las lascas obtenidas sobre un soporte de roca de buena calidad, pueden ser potencialmente utilizables; pero al mismo tiempo podrían ser transformadas ex profeso para dar lugar a un instrumento.

Se asume que estas tecnologías eran propias de sociedades tempranas, pues son ellas las que necesitan de artefactos líticos especializados, para ser usados en las distintas actividades relacionadas directa o indirectamente con la caza y la recolecta; pero también de aquellas sociedades adaptadas a un medio marino, con el consiguiente desarrollo de la pesca, y de todo el utillaje lítico que se requiere.

II.3.2.2 La Tecnología Lítica Expositiva

Con frecuencia, se asume que el tránsito al sedentarismo y el aumento en la complejidad social (16) están correlacionados con un cambio de énfasis en las tecnologías líticas, las que pasaron de ser tecnologías formales a ser tecnologías más expositivas (Bencic 2000). La “expositividad” se ha definido como “esfuerzo tecnológico minimizado bajo condiciones en las cuales el lugar y tiempo de uso son altamente predecibles” (Nelson 1991: 64). Se consideran como rasgos distintivos de la tecnología de núcleo expositivo los siguientes aspectos, tomando en cuenta descripciones etnográficas: en primer lugar, las técnicas de talla no controlan la forma de las lascas resultantes; en segundo lugar, no se distingue entre “los instrumentos” y “los desechos”; cada desprendimiento es considerado como un instrumento potencial; en tercer lugar, los artefactos raramente se modifican (Parry y Kelly 1987). También se ha sugerido que las «lascas o desechos de talla, usados con poca o ninguna modificación, son los mejores ejemplos de instrumentos expositivos» (Koldehoff 1987: 155). En general, se espera una frecuencia alta de lascas corticales en un complejo con tecnología expositiva (Thacker 1996: 114), y las lascas son, a menudo, el objeto, en lugar del derivado de la industria sobre núcleo; aunque los núcleos con uso intensivo también pueden estar presentes (v. *gr.* Johnson 1986: 140).

El uso de tecnologías expositivas ha sido asociado al decrecimiento de la movilidad general de las poblaciones (Koldehoff *op.cit.*), y también con el cambio hacia el sedentarismo, el que produjo una disminución de la necesidad de producir artefactos formales portátiles (Parry y Kelly *op. cit.*). Se ha sugerido que las industrias líticas

generalmente se vuelven más expeditivas y menos formales al grado de la dependencia incrementada sobre la agricultura, lo que, a su vez puede entenderse como una estrategia de manejo del riesgo con un propósito específico, es decir, los artefactos formales se volverían innecesarias en una situación de bajo riesgo en la obtención de alimento (Torrence 1989). La reducción de la inversión de energía en la tecnología lítica (resultando en tecnologías expeditivas en lugar de las más formales) también podría haber sido una respuesta a la necesidad de la población de aumentar la energía en otras actividades sociales no relacionadas a la producción, como las actividades ceremoniales, o quizás las alianzas políticas o la guerra (Jeske 1992).

Se ha sugerido que la disponibilidad de materia prima debe ser considerada antes que las tecnologías de la producción lítica puedan vincularse a los patrones de asentamiento prehistórico (Andrefsky 1994). Los artefactos no formales expeditivos tienden a ser fabricadas con materia prima de baja calidad, dependiendo de si aquella está fácilmente disponible o no; en cambio, los artefactos formales tienden a ser fabricados con materia prima de alta calidad, sobre todo cuando no están fácilmente disponibles (Andrefsky *op cit.*). En este sentido, un núcleo amorfo (en otras palabras, expeditivo) debería encontrarse, de manera habitual, en áreas donde hay materia prima local de baja calidad (Johnson 1986: 140). Aunque las tecnologías «expeditivas» y «formales» han sido por lo general vistas como categorías dicotómicas, se ha demostrado que ambas, por lo general, ocurren de manera simultánea en una población dada (v.g. Andrefsky 1994; Cobb y Webb 1994). Los artefactos líticos eran probablemente usados en trabajos burdos, como cortar tejidos blandos (v. gr. carne), raer y cepillar madera, moler materias blandas (con los *manuports*).

A nivel de los núcleos el "método aleatorio" (Gibaja y Carvalho 2005) supone la explotación del núcleo sin una previa predeterminación de la sistemática de talla. Como resultado de ello, se generan núcleos con morfologías diversas, que son el producto de la talla de diversos planos de explotación. De esta manera, se obtienen principalmente núcleos informes o cantos con una explotación unifacial. Este sistema tecnológico está estrechamente unido a aquellas litologías de origen predominantemente local talladas mediante percusión directa, a través de las cuales se obtienen lascas. Se trata, por tanto, de producciones generalmente vinculadas con la explotación de rocas, en un contexto en el que predominan las estrategias tecnológicas oportunistas o expeditivas (Nelson, 1991).

Escola (2000) ha propuesto que las nuevas situaciones organizativas postuladas para sociedades caracterizadas por el desarrollo de un alto control efectivo de los recursos de subsistencia a través de prácticas agropastoriles, habrían provocado un cambio en el riesgo de corto plazo asociado a la subsistencia, con la disminución del estrés temporal y de la impredecibilidad en la obtención de recursos, propios de las actividades de caza y recolección. De esta manera las sociedades se habrían enfrentado a nuevos riesgos (productivos y de trabajo o mano de obra), cuyo manejo habría requerido la implementación de nuevas estrategias socioculturales (Escola 1996). Entre estas se cuentan el mejoramiento de la capacidad de carga del terreno, diversificación de las actividades productivas, intercambio, movilidad y mecanismos sociales de cooperación (Browman 1987; Fernández 1992; Mc Corkle 1992; Escola 1996). Frente a estas diversas actividades, las sociedades habrían minimizado el tiempo invertido en la tecnología lítica y la expeditividad con su baja inversión de esfuerzo tecnológico habría sido una solución mínimamente eficiente en la producción de artefactos.

II.3.3 LOS MODOS DE PRODUCCIÓN EN LOS ANDES

Si bien es cierto que desde los primeros momentos de la ocupación del territorio andino se establecieron diferentes modos de producción (v. gr. el Modo de Producción Comunitario Simple o Apropiador), los alrededores del nevado Huandoy, no fue ocupada sino desde fines del Arcaico Tardío, pero sobre todo desde el Formativo, así que solo

consideraremos los modos de producción desde fines del Arcaico Tardío, la misma que ha sido evidenciada por el PIA Wanduy.

II.3.3.1 El Modo de Producción Comunal

Consideramos que el término Modo de Producción Comunal propuesto por Vitale (1997: 17), es más apropiado para caracterizar a la sociedad que evoluciona desde el modo de Producción Apropiador (Vargas 1984), pues describe una categoría que enfatiza el aspecto fundamental de las relaciones sociales de producción – una de las bases estructurales de la sociedad, en un momento histórico; a diferencia de otra propuesta como la de Modo de Producción Tribal, que más bien da prioridad al aspecto político. Desde el Arcaico Final hasta la irrupción del Imperio incaico en los Andes se dio un modo de producción en “donde no solo se dio una forma familiar de producción en cada parcela, sino también una producción colectiva y una apropiación y redistribución también colectiva del sobreproducto social” (Vitale 1997: 22).

I.3.3.2 El Modo de Producción Comunal Tributario

El mal tratamiento de la categoría modo de producción asiático, al enfatizar el papel del Estado en lugar de la manera de producir, deriva de una confusión teórica entre formación social y modo de producción; en tal sentido Vitale (1997:68) propone que: “Las formaciones inca y azteca se basaban en un modo de producción que nos hemos permitido denominar comunal-tributario. La élite dominante de esas sociedades usufructuó del modo de producción comunal de las culturas sometidas, imponiéndoles un tributo y apropiándose de parte del excedente o plusproducto, es decir, apropiándose de una parte de la fuerza de trabajo de las comunidades”. Este Modo de Producción Comunal Tributario se relaciona al Modo de Producción Asiático de Marx (1971), - descrito de manera tentativa, pues fue parte de un borrador que él mismo no publicó porque requería de un mayor análisis - y basado en “la unidad-*self sustaining* (autosuficiente) de manufactura y agricultura” dentro de la comuna aldeana, que de esta forma “contiene en si misma todas las condiciones de la reproducción y de la plus producción” producción con excedente, y que por lo tanto resistió la desintegración y la evolución económica con más empecinamiento que cualquier otro sistema. De otro lado, Godelier (1973, T II: 242) sostiene que: “...las formas antiguas de reciprocidad económica y las formas antiguas de ideología y los rituales que le corresponden sirven al funcionamiento de las relaciones de explotación de servidumbre económica características de una forma nueva de un modo de producción del tipo « modo de producción asiático»...”

II.3.4 CATEGORIAS DE ANALISIS ARQUEOLOGICO

La *Faciè*.- En prehistoria, el término « *faciès* » puede ser empleado para caracterizar al interior de una misma cultura las particularidades geográficas, incluso las regionales, correspondientes a un mismo periodo y no resultante de una evolución. Una *faciès* se traduce por un cierto grado de particularismo al interior de manifestaciones de una misma cultura y que está más a menudo ligada a un área geográfica bien determinada.

La distinción entre *faciès* de una misma cultura, estadios de una misma cultura y manifestaciones de culturas diferentes es a menudo muy difícil de hacer. La discriminación entre el primer caso y la segunda (*faciès* de una misma cultura y estadios de una cultura) es recabado de observaciones estratigráficas y de los resultados aportados por los métodos de datación relativa y absoluta, mientras que la diferenciación entre el primer y el último caso (*facies* de una misma cultura y manifestaciones de dos culturas diferentes) está a menudo, en razón de la falta de un cierto número de informaciones, una cuestión de terminología y de semántica.

Siguiendo a Lenoir (1974), nosotros distinguiremos las *faciès* en la medida donde ellos serían contemporáneos y donde ellos corresponderían cada una a la repetición, en una área geográfica dada, de una o más particularidades específicas, mucho menos frecuentes o totalmente ausentes en la *faciès* « clásica » (clásica en razón de eso que ha sido definido el primer o que es el mejor representado).

El Conjunto Industrial.- Un conjunto es sinónimo de: «*assemblage* de muchas cosas consideradas simultáneamente». Este término evoca los conjuntos industriales de una región dada o de un área geográfica dada.

El Complejo.- Según G. Laplace (1956), Un complejo industrial es: “un grupo de industrias que presentan un mismo equilibrio específico”; éste se define por:

- a) un equilibrio específico;
- b) una inestabilidad traducida por las gráficas de variación de los diagramas cumulativos y de amplitud máxima de los histogramas y de los *blocs* índices », y sostiene que en un mismo conjunto industrial pueden coexistir muchos complejos industriales (Laplace 1956).

El Tecnocomplejo.- Este término concierne a un conjunto de culturas que presentan características comunes, según D. Clarke:

«*A group of cultures characterized by assemblages sharing a polythetic range but differing specific types of the same general families of artefact types, shared as a widely diffused and interlinked response to common factors in environment, economy and technology* » (Clarke 1968).

CAPITULO III

METODOLOGIA

Nuestra metodología de investigación es básicamente de gabinete, y el estudio consiste en el análisis de todo el material lítico de las Temporadas de Campo 2006, 2007 y 2008 del Proyecto de Investigación Arqueológica Wanduy (PIAW), dirigido por el Dr. Alexander Herrera. El análisis se hizo esencialmente bajo la metódica laplaciana y teniendo en cuenta el concepto de *chaîne opératoire*.

Variables.- Nuestras variables y sus respectivas operacionalidades son:

- a) **Tecnología lítica.-** Se refiere a los sistemas técnicos y gestos utilizados en la obtención de artefactos líticos, desde su obtención hasta su terminación, además de su reutilización. Como diría Haudricourt (1964: 28): *"Si l'on peut étudier le même objet de différents points de vue, il est par contre sûr qu'il y a un point de vue plus essentiel que les autres, celui qui peut donner les lois d'apparition et de transformation de l'objet. Il est clair que pour un objet fabriqué c'est le point de vue humain de sa fabrication et de son utilisation par les hommes qui est essentiel, et que si la technologie doit être une science, c'est en tant que science des activités humaines"*. Esta variable fué estudiada desde la óptica de las cadenas operativas, con una perspectiva dialéctica, utilizando la metodología laplaciana. Este indicador nos informa de una manera objetiva acerca de la manera como ocurren las industrias líticas, sus regularidades y cambios a través del tiempo.
- b) **Intercambio.-** Se refiere a las estrategias de adquisición y difusión de materia prima o de artefactos, a nivel intra o extra regional. Esta variable fué estudiada a partir del análisis de los informes y de las cartas geológicas referidas a la zona alrededor del nevado Huandoy, publicados por el INGEMMET y a una exploración en el campo con el fin de recabar información puntual sobre la ocurrencia de materias primas.
- c) **Medioambiente.-** Se refiere a todo lo que rodea a un ser vivo. Desde el punto de vista humano, se refiere al entorno que afecta y condiciona especialmente las circunstancias de vida de las personas o de la sociedad en su conjunto. Su estudio lo hemos abordado a base de la información publicada sobre la geografía y los ecosistemas de la región, tanto actual como del pasado, y de una exploración en el campo.
- d) **Cambio Social.-** Se refiere a una alteración apreciable de las estructuras sociales, sus causas y consecuencias, y en particular, sus manifestaciones en los materiales líticos. Esta variable fué estudiada a partir del análisis de la arqueología regional y en particular de los sitios considerados en la investigación.

Nuestra metodología la hemos diseñado de acuerdo a la teoría que consideramos correcta por sus aspectos objetivos y racionales. Como diría Torres (2005): "De lo que se trata es de lograr la nada fácil tarea de la articulación coherente entre los elementos principales del proceso de conocimiento que solo logra la aceptación del monismo filosófico, es decir, que existe una realidad exterior a nuestra subjetividad y por tanto, debe existir una preeminencia epistemológica de la ontología sobre la lógica. En otras palabras no es posible conocer nuestro objeto de estudio si antes no concebimos cómo es lo que queremos conocer"

III.1 LA CHAÎNE OPÉRATOIRE

Formulado primero por Mauss (1935), y desarrollado por Leroi- Gourhan, para quien este concepto se refiere a que *«La technique est à la fois geste et outil, organisés en chaîne par une véritable syntaxe qui donne aux séries opératoires à la fois leur fixité et leur souplesse»* (Leroi-Gourhan 1964). Y solo al concebir el gesto o gestos como la articulación y el principio unificador entre los medios y la energía de la acción, Leroi-Gourhan fue capaz de llevar la cultura material en la concepción de la técnica de Mauss (Schlanger 1990). Este

enfoque ha inspirado una diversidad de estudios de la cultura material, en diversos ámbitos de las ciencias sociales.

Es la secuencia operacional, o “las diversas etapas de la producción de instrumentos, desde la adquisición de la materia prima hasta el abandono final de los objetos deseados y/o usados. Reconstruyendo la secuencia operacional revelamos las opciones hechas por... los seres humanos.” (Bar-Yosef *et. al.* 1992, 511). Como diría Fogaça (2003): “*A cadeia operatória pode então ser definida como um conjunto de operações (agrupadas ou não em seqüências) que convergem em uma única e exclusiva finalidade (princípio de unicidade)*”.

La diferencia esencial entre este acercamiento y un acercamiento tipológico es que abarca el proceso entero de la historia de la vida del material lítico, de nódulos básicos a los restos que los arqueólogos excavan (*vide* Figura 1.2). Stringer y Gamble comentan al respecto que “la tipología de los instrumentos líticos ha sido remplazada en gran parte por los modelos del comportamiento que concentran más en “la biografía” del instrumento - de cómo fue hecho, utilizado, reavivado, reciclado, deformado y finalmente desechados.” (Stringer y Gamble 1993: 143). Una extensión a esta cadena operacional es la disturbación post-deposicional del sitio y la uniforme estrategia de excavación, pues éstas tendrán un efecto en nuestra comprensión de las opciones humanas que fueron hechas fuera de la secuencia operacional. Las culturas, en términos de grupos que están étnica o tradicionalmente emparentadas, son expresadas por estas opciones. La secuencia consta de las siguientes fases: consecución de la materia prima, tecnología, función y descarte. Exceptuando que los individuos en un grupo tienen un número de materias primas y de técnicas disponibles para ellas; la “identificación más frecuentemente recurrente de estas opciones permite al arqueólogo caracterizar las tradiciones técnicas del grupo social” (*ibid.*). La cultura se expresa en estas opciones que son hechas a través de la secuencia operacional. Este acercamiento contrasta con el acercamiento tipológico, que se concentra solamente en el producto final, en comparación con el proceso entero de la explotación lítica. La tipología produce automáticamente una muestra limitada, en tanto solamente un porcentaje muy pequeño de pedazos se retoca.

Las aportaciones realizadas desde la Etnología Prehistórica Francesa (Leroi-Gourhan 1965 y 1988) modificaron substancialmente las metodologías implementadas, reconociéndose de esta manera la dialéctica de la tecnología lítica. La incorporación desde la década de 1960 de la teoría de las *chaînes opératoires* enriqueció el panorama del análisis lítico al incorporar el reconocimiento del desarrollo del proceso de talla, pero al mismo tiempo mantenía múltiples elementos analíticos básicos de los paradigmas histórico-culturales, así como muchas veces, coincidencia de objetivos finales. Actualmente, continúan utilizando las categorías interpretativas de las listas tipológicas clásicas, así como los constructos socio-culturales que de ellas surgieron, pese a que, supuestamente, se trata de corrientes teóricas diferentes. Mantenidos los elementos básicos, las conclusiones difícilmente podían ser diferentes. Además, múltiples elementos de su aplicación procedían de analogías etnográficas directas, haciendo dudosa su aplicabilidad a la prehistoria (Briz i Godino *op cit.*: 44). Además, cabe destacar que la identificación de los procesos sociales de producción en tanto que elementos de la economía no era el objetivo último de la propuesta (Leroi-Gourhan 1965).

Los tipos de artefactos se han elaborado, según un cierto esquema mental, de modo que fueron hechos para preestablecer la forma en que se expresaba su pertenencia étnica. Por lo tanto cuando los mismos tipos de artefactos se encuentran en diversos sitios, estos representan ocupaciones por el mismo grupo cultural. Ésta es la base de la sistemática del espacio-tiempo, que es la ubicación de sitios en secuencia cronológica y la localización geográfica, y la deducción de las relaciones entre ellas

En vista de la carencia de la correlación del ambiente con los artefactos líticos y/o la estructura social, el rol de la “opción humana” ha llegado a ser más importante en el entendimiento de los sitios. Una forma de estudiar la “opción humana” está con el acercamiento de la *chaîne opératoire*. La secuencia operacional va desde la consecución de la materia prima, las técnicas primarias de reducción (la reducción de nódulos a núcleos), la reducción secundaria (la extracción de *blanks* de núcleos y la fabricación de instrumentos (con retoques), el uso y el descarte de los artefactos (*vide* Figura 1.3).

La técnica es ciertamente uno de los primeros mediadores entre el hombre y su medio. Ella es el reflejo de una representación de un modo vivo. Ella es el reflejo de las emociones. Pero no es más que una realidad aislada. El objeto no es más que el medio material de esta mediación. La técnica, o más bien la tecnicidad, sería uno de los factores de creación de control y de mantenimiento del equilibrio entre el hombre y su medio. Este equilibrio depende del modo de aprehensión y de representación del mundo vivo para cada grupo humano (Boëda 2000). La tecnicidad humana es definida como simultáneamente gesto y utensilio, organizados en cadena por una verdadera sintaxis que da a las series operatorias su fijeza y sutileza (Leroi- Gourhan 1964: 117).

El análisis tecnológico que nosotros llevamos a partir del material arqueológico nos permite, en teoría, aprehender un sistema técnico de producción según dos ejes. El primero traduce la sucesión lógica de acontecimientos técnicos: la cadena operativa. La segunda traduce el aspecto cognitivo de esta cadena operativa: el esquema operativo (Boëda 2000). En efecto, la realización de un acto o de una sucesión lógica de actos no es posible sino por la paliación de conocimientos técnicos y del saber hacer. Estos son adquiridos muy temprano por la impregnación cotidiana desde una edad muy temprana. La experiencia se organiza y se memoriza por un aprendizaje por contacto, o por aprendizaje natural, deviene entonces en saber hacer. La adquisición precoz, depende a la vez de la estructura interna de las sociedades y de la complejidad de las técnicas en uso. Hecho que los conocimientos serán aprendidos sin ser necesariamente pensados o discutidos (Simondon 1958; Piaget 1967; Pelegrin 1995). Como dice Martinelli:

« Cette notion, toute empirique qu'elle paraisse dans son contenu manifeste, comme moule descriptif, implique la détermination d'une unité abstraite, c'est-à-dire un découpage analytique dans un continuum observé d'opérations et de séquences instrumentales et gestuelles, le niveau de pertinence adopté résultant du type d'activité décrit, des moyens d'observation disponibles et de la problématique de recherche. Le problème peut se poser dans les termes suivants: l'étude d'une chaîne opératoire consiste à distinguer comment des hommes organisent des opérations techniques, c'est-à-dire les combinent dans un (des) ordre (s) déterminé(s), selon la nature des causalités mise en œuvre par le jeu des contraintes et des options ». (Martinelli 1991: 66).

En un plano analítico más general, varias cadenas operatorias articuladas pueden constituir una unidad básica de estudio, denominada “proceso técnico” (Lemonnier 1976: 107), “conducción”, “itinerario” etc. (Balfet 1991: 17).

Es importante tener el mayor cuidado en la observación de todos los atributos técnicos del *assemblage* lítico, tanto como un todo, en su contexto; como de manera individual, de cada una de las piezas. Pues como sostiene Karlin (1991): los fenómenos técnicos son en su totalidad fenómenos sociales. Pero mientras que el etnólogo asiste directamente al hecho social a través del conjunto de las actividades técnicas- u otras-y se encuentra confrontado así a la intrincación de actores no neutros (hechos subjetivos) y de materiales en transformación (hecho objetivo), el investigador no puede observar sino los restos parciales e inanimados del hecho técnico en su estado puro, fuera de toda presencia humana.

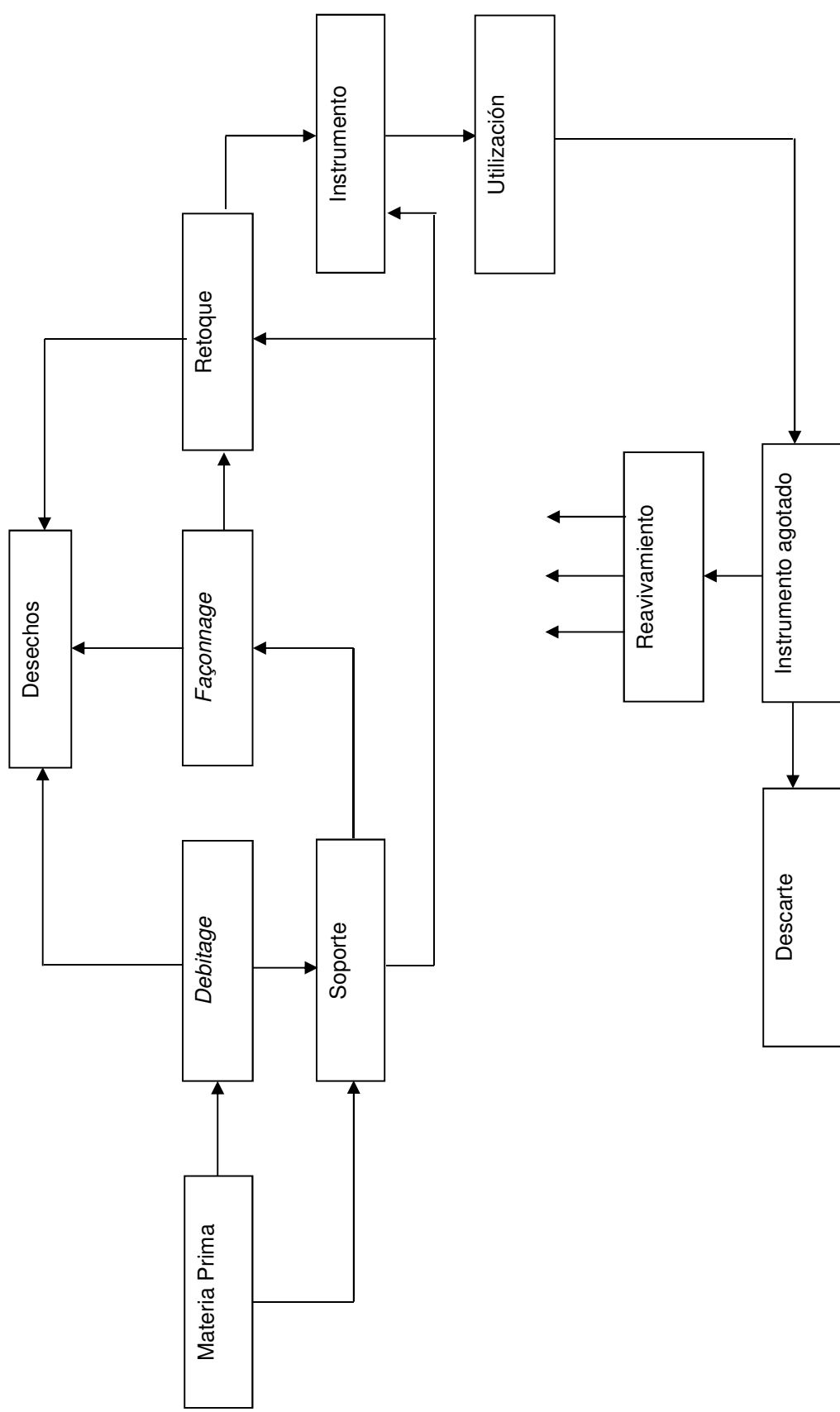


Figura III.1 Esquema de la Presencia de los Desechos en la *Chaîne Opératoire* (Adaptado de Moreno de Sousa et al. 2010)

Las preocupaciones arqueológicas con secuencias de producción detalladas provienen en gran parte del desarrollo de la Escuela de la *Techniques et Culture* de Francia (Lemonnier 1976, 1983, 1986, 1992, 1996, 2010, Lemonnier ed. 2002), pero también de la Arqueología del Comportamiento, diseñado en el trabajo de Marcel Mauss (1971, 1979) y de André Leroi- Gourhan (1943, 1945). Los especialistas de aquellas escuelas sostienen que la tecnología es una acción socializada y, por lo tanto, la reconstrucción de una cadena operativa prehistórica podría desentrañar en última instancia el esquema conceptual del fabricante del objeto. Desde este proyecto estructuralista tendiente a enfocar en el individuo, las relaciones sociales dentro de cuáles fueron encajadas estas secuencias estaban a menudo erróneamente inexploradas (Dobres 2000:169). Sugerimos que la creación de cadenas operativas puede capturar la dinámica social de la fabricación. Cuando una cadena operativa es engendrada, las relaciones sociales de producción, los sistemas de valor, las relaciones económicas, y las negociaciones políticas que son articuladas dentro de él pueden ser explorados (Dobres *op cit.*). Marcia-Ana Dobres, quien acuñó la frase “engendrando la *chaîne opératoire*,” investiga estas relaciones a través del lente de la teoría práctica (Bourdieu 1977, Giddens 1979). Nos centraremos pues en la organización de la producción y de su relación con la economía política.

Sillar (2009) ha notado que existen diversas evidencias de la estacionalidad de las técnicas y especialización artesanal en los Andes. “Las variaciones estacionales en las de actividades técnicas ofrecen una perspectiva útil en la integración social de las técnicas”; de tal modo que los sesgos técnicos resultan en parte por las variaciones estacionales las condiciones naturales, pero esta estacionalidad, que pauta la vida social, tiene también orígenes y beneficios económicos y políticos. La disponibilidad de los recursos en función de la estación y las condiciones naturales afectan a una amplia gama de actividades técnicas. Las variaciones estacionales en la organización del trabajo en las regiones agrícolas de los Andes también influyen en la producción artesanal y la especialización de las comunidades, como un artesano particular, juega un rol importante en el mantenimiento de las relaciones sociales y culturales.

III.2 LA META - *CHAÎNE OPÉRATOIRE*

Ripoll (2009) ha definido a la meta *chaîne opératoire* de la siguiente manera:

J'appelle « méta-chaîne opératoire », la démarche physique et mentale qu'effectue – dans et hors l'action – celui dont le but est de transmettre un savoir, avec une intentionnalité qui va au-delà de l'action sur la matière. En d'autres termes, il s'agit de prendre en compte – lors de la description d'une activité technique – la réflexivité, l'acceptation et la gestion des risques par l'instructeur, pour lui-même et pour l'autre, avec un investissement affectif.

Se considera pues la polivalencia de los formadores, la variabilidad de los modos operatorios y de aquellos objetos materiales de la práctica, como elementos fundamentales de las *meta-chaînes opératoires* (Ripoll 2009). El aprendizaje tiene lugar en grupo; y de otra parte, la observación tiene un lugar importante. El instructor-reivindicador es un prescriptor de materiales, de prácticas y de adhesiones a los valores de la tradición lítica, y sufre de presiones sociales, ideológicas y psicológicas.

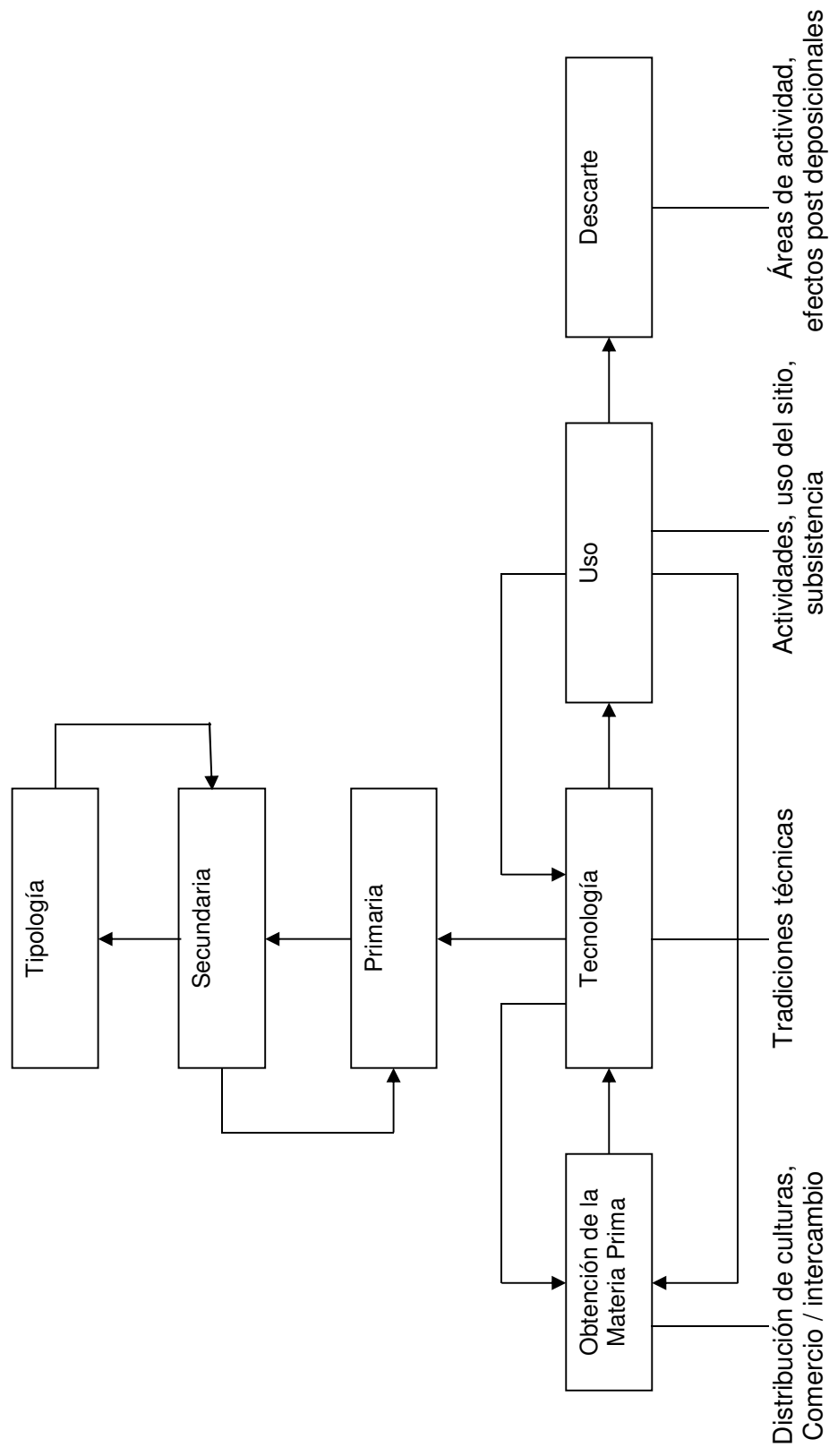


Figura III.2 Esquema de la *Chaîne Opératoire* (Adaptado de Grace 1997)

III.3 EL ANÁLISIS TECNOLÓGICO MACROSCÓPICO

El método de análisis usado en el análisis macroscópico, en gabinete, se basó en la propuesta de Laplace (1964, 1974a y 1974b) y posteriormente enriquecida por él mismo y por sus seguidores. Laplace distinguió tipos primarios, organizados en grupos, que a fin de cuentas recubren, con algunas variantes debidas a la jerarquización de los rasgos, las grandes familias de la tipología clásica. Tanto las fichas a llenar, como el material mismo interactúan a lo largo del proceso de investigación permitiendo modificar, agregar o quitar atributos significativos, utilizando un lenguaje codificado.

La metodología de Laplace consiste en analizar el aspecto tipológico, a base del estudio descriptivo macroscópico basado exclusivamente en los rasgos intrínsecos morfotécnico y morfométrico, sobre todo a base de los retoques, en una comparación de elementos bivariados, sin considerar el aspecto estilístico, como aspecto esencial, tal como el de otras propuestas (v.g. Lenoir 1975; Sackett 1982). A partir de allí se define la estructura de una industria lítica la cual permitirá hacer las respectivas comparaciones con otras industrias líticas contemporáneas. Sin embargo es importante tomar en cuenta los aspectos técnicos diferenciales de cada grupo particular, referentes a la elaboración de los artefactos, en tal sentido consideramos los aportes de Rozoy (1997). Ello se logra al analizar cada pieza considerando sus atributos morfotécnicos, segregándola de su función, pues se considera que este último debe ser analizado en una segunda etapa de investigación y utilizando métodos específicos: los traceológicos (v gr. Semenov 1981) y los biomoleculares (v gr. Briuer 1976; Loy: 1983), en la actualidad muy desarrollados (17).

Es necesario aclarar que hemos utilizado algunos términos para definir los materiales en clases, lo cual podría llevar a confusión respecto de su función. Es decir, con un término morfotécnico solo queremos nombrar a las piezas que tienen una forma, tamaño y técnica similar, sin que ello signifique que necesariamente cumplieran la función que sugiere el nombre.

El *debitage* es la acción intencional de fracturar un bloque de materia prima (roca dura) con el fin de usar los productos (v gr. lasca) como tales, o para convertirlos en instrumentos por retoque. El *debitage* también comprende los resultados de esta acción (Tixier 1974, en Newcomer 1974: 14).

El *blank* es el primer estadio de la elaboración de un instrumento tallado y se refiere a las piezas que serán transformadas en instrumento y que representan un momento de la secuencia de la cadena operativa (Andrefski 1998); mientras que la preforma es un estadio avanzado de la elaboración de un instrumento tallado, pero que ya muestra un delineado y rebajamiento que es identificable, incluso respecto a la familia de instrumentos y representa a una fase avanzada de la secuencia operativa, pero que aún no culmina.

La ubicación del ancho máximo está dada por la longitud del punto más proximal de la pieza hasta la línea perpendicular al eje real, que pasa por el ancho máximo de la pieza. La ubicación del espesor máximo está dada por la longitud del punto más proximal de la pieza hasta la línea perpendicular del eje real, que pasa por el espesor máximo de la misma.

La localización de los retoques en los artefactos tallados y del potencial borde activo de las lascas se hará utilizando una variación del octante de Odell (1978), pues la numeración lo hemos tomado considerando el nº 1, al octante inferior izquierdo, y como el mencionado autor, también seguimos la numeración siguiendo las manecillas del reloj (vide Figura I.4).

Respecto a las lascas, utilizamos los criterios de lasca primaria, secundaria y terciaria propuesto por Andrefski (1998). Así mismo acuñamos los términos lasca primaria de primer orden, para referirnos a las lascas primarias que poseen el dorsal completamente cubierto de córtex, y de segundo orden para referirnos a las lascas primarias que tienen más del 50% de córtex, pero menos del 100%. (Silva Ms.a). Definimos como lascas a aquellos productos de *debitage*, con un tamaño mínimo como para ser cogidas con la mano y ser potencialmente funcionales; empero, no se considera a los fragmentos de lasca con formas de filo irregulares y de ángulo mayor a 75° que más bien se les considera como *debris*, dado que difícilmente podrían ser usados como artefactos o como base para la elaboración de instrumentos. En cambio consideramos desecho (sea *debris* o *casson*) a las lascas con formas de filo irregulares, dado que difícilmente podrían ser usados como artefactos, ni las que tienen un ángulo de borde del orden de 80-90°. Aun cuando no podemos determinar que las piezas que estamos considerando como desechos no hayan sido obtenidas con el fin de ser transformadas en un instrumento; el hecho es que no podríamos basarnos en suposiciones, sino en realidades. De otro lado, denominamos lasca (L) a aquellas piezas que tienen una relación largo/ancho menor de 2, y lámina (Lm) a las que son mayores o igual a 2.

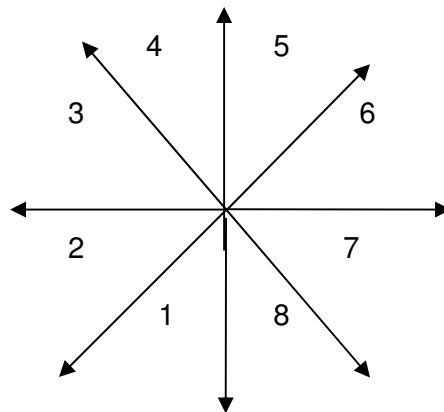


Figura III.3 Diagrama de octantes modificado, a partir de Odell (*op. cit.*)

En relación a los desechos de talla, utilizamos el criterio de Andrefski (1998: 86); así, con el término *debris*, designamos a un producto de *debitage* no discernible más o menos plano y *casson* a un *debris* que tiene formas volumétricas espesas, producto de la extracción de partes angulares, como diedros, triedros o semiesferas, etc.; pudiendo ser, tanto el *debris* como el *casson*, cortical o no; es decir, ambos son *debris* en sentido amplio. Al *casson* algunos autores le llaman *chunk*; pero con este término se reúne no solo a los desechos muy espesos, sino también a los fragmentos líticos que podrían tener un origen natural. Además, consideramos como microdesechos líticos a todos los fragmentos menores de 1 cm², incluyendo a todos los subproductos de preparación del núcleo, etapas de elaboración de útiles y los resultantes de la modificación y mantenimiento durante la vida útil de los artefactos (Fish 1981: 374); en tal sentido los *debris* y *casson* que denominamos muy pequeño serían los microdesechos.

De otro lado, los tamaños relativos de las lascas y los otros productos del *debitage*, están definidos por una convención que adoptamos, utilizando:

Diámetro de circunferencia = Ø, en mm.

Las mismas que serán clasificadas según encajen en circunferencias cuyos diámetros son de menor a mayor, como se muestra en el Cuadro II.1.

Los tamaños distintos de las lascas nos indica el tamaño de los posibles artefactos, o también que el posible uso del mismo aún no tenga retoque alguno como cuchillo, raedera, etc. En cambio, el tamaño diferencial de los *debris* y los *cassones* nos indica la

fase del proceso de talla para la obtención de lascas (que pueden ser usadas como tal o más bien ser transformadas en artefactos).

Lasca	<i>Debris</i>	<i>Casson</i>	Diámetro
-	DMP	CMP	$\varnothing \leq 10 \text{ mm}$
-	DP	CP	$10 \text{ mm} < \varnothing \leq 20 \text{ mm}$
LP	DM	CM	$20 \text{ mm} < \varnothing \leq 40 \text{ mm}$
LM	DG	CG	$40 \text{ mm} < \varnothing \leq 70 \text{ mm}$
LG	DMG	CMG	$70 \text{ mm} < \varnothing \leq 90 \text{ mm}$
LMG	-	-	$90 \text{ mm} < \varnothing$

Cuadro I.1: Tamaños Relativos de los Productos del *Debitage*

Los núcleos fueron clasificados según sus tamaños en pequeños, medianos, y grandes, dado que obedecen a distintas etapas de la cadena operativa; pero además, la forma como se presenta en la fuente de materia prima; dicha clasificación nos permitirá apreciar si la pieza corresponde a un soporte destinado a la obtención de lascas de algunos de los tamaños mencionados. En el caso de los percutores y *manuport* fueron clasificados según sus tamaños en pequeños, medianos, grandes y muy grandes; en el primer caso ello nos permitirá determinar el tamaño relativo del núcleo que fue objeto de la percusión, y en el segundo caso, aunado al soporte de materia prima, nos sugerirá sus posibles usos.

El término instrumento (18) alude a una pieza tallada y retocada, es decir toda pieza que haya sufrido una transformación expofesa destinada a una función predeterminada, haya sido usada o no, de tal manera que una lasca que tenga las evidencias de un posible uso, pero que no esté retocada no será considerada como instrumento. En tal caso será descrita como lasca. El promedio de número de negativos de talla y de macroesquirlas será considerado como un número natural, de tal manera que se hará una aproximación por exceso, pues una fracción será considerada como una unidad entera.

El término *blank* se refiere a las piezas que dadas sus formas, pueden potencialmente ser transformadas en artefactos (Andrefski *op cit.*); mientras que las preformas son todas aquellas piezas que tienen una forma y una técnica de talla que indudablemente pueden ser considerados como conducentes a la obtención de un instrumento. Es decir una preforma es un estadio más avanzado que un *blank*, en el proceso de obtención de una instrumento.

Nosotros usamos el término punta y no *punta de proyectil* en atención a las consideraciones metodológicas de Laplace (1964).

Los misceláneos, son aquellos artefactos que no corresponden a ninguna de las clases de artefacto previamente definidos, y que son piezas muy particulares, pudiendo ser talladas o pulidas; las mismas que serán mencionados también de forma particular.

Los *manuports* son los “*lithic objects, unmodified anthropically, but which were supposed to be accumulated [] given that they are located in a stratigraphical deposit that differs from the sedimentary context where they are deposited naturally*” (de la Torre y Mora, 2005), transportados al sitio, por el hombre.

Utilizaremos algunos índices para el análisis de las lascas, ya que estas son los artefactos más recurrentes de la colección, los mismos que ya fueron definidas anteriormente (Phagan 1980):

Nuestro método de análisis de los productos del *debitage*, se relaciona con los métodos de *Mass Analysis*, desarrollado por Ahler (1989), Henry *et al.* (1976), Patterson y Sollberger (1978), y Stahle y Dunn (1982), los cuales analizan el *debitage* como un todo, pero estudiando sus atributos individualmente. La premisa básica de estos acercamientos es que, cuando un *debitage* es proyectado a través de diferentes medidas de segregación se hará clasificando en grupos, basados en tamaños de lasca, que reflejaran los variados estadios de reducción, representados en el *assemblage*.

El análisis de atributos individuales de lascas se direcciona en un contexto sistémico dentro de la secuencia de reducción lítica; Examinando la morfología de las lascas y escamas, y contando el número de negativos. Magne (1985, 1989); otros (*v gr.* Flenniken 1981) usan constantes tales como cubierta de cortex o las características de la plataforma de percusión para clasificar lascas de acuerdo a su posición secuencial en una trayectoria de reducción. Las mecánicas de formación de lascas están directamente ligadas a la identificación de técnicas de lascado y uso de instrumentos. Las lascas se pueden formar de varias maneras, y a pesar de la creencia general, no todos son de la variedad concoide (Cotterell y Kamminga 1987). Nosotros hemos clasificado a las lascas y desechos líticos como si tuvieran el mismo significado tecnológico, empero cuando los analicemos haremos una distinción, debido precisamente a sus mecánicas de fractura y origen diferenciadas.

La forma del talón es un indicador de la preparación previa que ha tenido el plano de percusión del núcleo, antes de extraer la lasca; además, de informarnos de la forma aproximada de este aquel. En tal sentido podemos inferir el tiempo relativo invertido en la extracción de lascas; es decir, el número de negativos es directamente proporcional al tiempo invertido en la obtención de lascas.

Las medidas o variables continuas, los agruparemos en rangos. Así, el ancho del talón lo agrupamos en rangos de 5.0 mm (de 0.0 – 25.0 mm) a los cuales les asignaremos un número correlativo del 1 al 5; análogamente, el ángulo de lascado los agrupamos en rangos de 45° (de 0° - 180°), a los cuales les asignamos una numeración del 1 al 4.

La tipología de las puntas fue realizada utilizando un catálogo de formas y técnicas, definidos en tipos, agrupados en familias, previamente elaborado (Silva Ms.a), los cuales tienen un código en forma de letras y números. Para su descripción formal utilizaremos además, los términos propuestos por Binford (1963) y Merino (1994).

Debido a la diversidad de rocas presentes en los diversos sitios alrededor del nevado Huandoy, nosotros los hemos agrupado en módulos de materia prima, por sus comparables atributos técnicos respecto a su mecánica de fractura, dureza (19); y por lo mismo son objeto de las mismas cadenas operativas. Así tenemos, los siguientes módulos:

Modulo	Rocas
I	Cuarcita de grano grueso, arenisca, arenisca verde, ortocuarcita, diorita y granodiorita
II	Sílex, cuarcita de grano fino y andesita
III	Pizarra
IV	Cuarzo lechoso y cristal de roca
V	Obsidiana gris
VI	Granito, conglomerado y toba volcánica
VII	Gneis, biotita, roca con cinabrio, arcilla verde y RNI

Cuadro I.2 Módulos de Materia Prima

El Modulo I, está compuesto por rocas metamórficas, como la cuarcita de grano grueso; rocas sedimentarias, como la arenisca, la arenisca verde y la ortocuarcita; y rocas plutónicas como la diorita y la granodiorita. Estas han sido agrupadas debido a que estas rocas son de gran dureza, razón por la cual se requiere aplicar una fuerza apreciable con

un percutor duro, para la extracción de lascas. La fractura que se produce es concoide; además poseen grano medio a grueso, razón por la cual las lascas son de regular a mala calidad para la talla, y también es muy difícil o casi imposible observar las microhuellas de utilización con pocos aumentos. Constituyen, empero, material de regular a buena calidad para el trabajo del pulido.

El Modulo II, corresponde a una variedad criptocristalina del cuarzo, como el sílex, una roca metamórfica como la cuarcita de grano fino y una volcánica, como la andesita. Éstas han sido agrupadas debido a que estas rocas son de gran dureza, razón por la cual se requiere aplicar una fuerza apreciable con un percutor duro, para la extracción de lascas. La fractura que se produce es concoide; además poseen grano fino a medio, razón por la cual las lascas son de buena a regular calidad para la talla, y también es más fácil observar las microhuellas de utilización con pocos aumentos. Son empero, de regular a mala calidad para el trabajo del pulido.

El Modulo III, corresponde a una roca metamórfica foliada como la pizarra. Ésta ha sido separada debido a que estas rocas son de gran densidad, razón por la cual se requiere aplicar una fuerza apreciable con un percutor duro, para la extracción de lascas. La fractura que se produce es laminar; además poseen la pizarrosidad; de tal manera que las lascas son de mala calidad para la talla, y también es más fácil observar las microhuellas de utilización con pocos aumentos. Es sin embargo, de buena calidad para el trabajo del pulido.

El Modulo IV, corresponde a dos variedades bastas del cuarzo, como el cuarzo lechoso y el cristal de roca. Éstas han sido agrupadas debido a que son de gran dureza, razón por la cual se requiere aplicar una fuerza apreciable con un percutor duro, para la extracción de lascas. La fractura que se produce es plana, por tener la propiedad del clivaje. Además, poseen grano medio a grande, en forma de cristales, razón por la cual las lascas son de mala calidad para la talla, y también es más difícil observar las microhuellas de utilización con pocos aumentos. Son también de mala calidad para el trabajo del pulido.

El Modulo V, corresponde a una roca volcánica, como la obsidiana gris. Esta ha sido separada debido a que esta roca es de gran dureza, razón por la cual se requiere aplicar una fuerza apreciable con un percutor duro, para la extracción de lascas. La fractura que se produce es concoide; además poseen grano muy fino, razón por la cual las lascas son de buena calidad para la talla, y también es más fácil observar las microhuellas de utilización con pocos aumentos. Es empero, de mala calidad para el trabajo del pulido.

El Modulo VI, está compuesto por rocas plutónicas como el granito; sedimentarias como el conglomerado y la arcilla verde; y volcánicas, como la toba volcánica. Estas han sido agrupadas debido a que estas rocas son de gran dureza, razón por la cual se requiere aplicar una fuerza apreciable con un percutor duro, para la extracción de lascas. La fractura que se produce es irregular; además poseen grano grueso, razón por la cual las lascas son de mala calidad, y también es muy difícil o casi imposible observar las microhuellas de utilización con pocos aumentos. Son, no obstante, de regular a buena calidad para el trabajo del pulido.

El Modulo VII, está compuesto por el resto de las rocas, las mismas que son variadas. Se incluyen a rocas metamórficas foliadas como el gneis; minerales micáceos como la biotita; de roca con cinabrio y de rocas no identificadas (RNI). Han sido agrupadas debido a que son rocas de mala calidad para la talla y también para el pulido.

Para el estudio de las fuentes de materia prima hemos tenido en cuenta nuestros propios conocimientos de geología y de la geografía *in situ*; y los estudios del INGEMMET realizados en la región alrededor del nevado Huandoy (INGEMMET 1995).

Para determinar los pesos relativos de las lascas tendremos en cuenta una categorización arbitraria en rangos, de la siguiente manera:

Peso Relativo	Rango de Peso (en gr)
Muy bajo	0 - 20
Bajo	20 - 40
Mediano	40 - 60
Alto	60 - 80

Cuadro I.3 Rango de Pesos Relativos de las Lascas

Para los espesores relativos de las lascas tendremos la siguiente categorización:

Espesor Relativo	Rango de Longitud (en mm)
Muy pequeño	0 - 10
Pequeño	10 - 20
Mediano	20 - 30
Grande	30 - 40

Cuadro I.4 Rangos de Espesor de las Lascas

Para determinar los pesos relativos de los raspadores tendremos en cuenta una categorización arbitraria en rangos, de la siguiente manera:

Peso Relativo	Rango de Peso (en gr)
Muy bajo	0 - 100
Bajo	100 - 200
Mediano	200 - 300
Alto	300 - 400
Muy Alto	400 - 500

Cuadro I.5 Rango de Pesos Relativos de los Raspadores

Para los espesores relativos de los raspadores tendremos la siguiente categorización:

Espesor Relativo	Rango de Longitud (en mm)
Muy pequeño	0 - 30
Pequeño	30 - 40
Mediano	40 - 50
Grande	50 - 60

Cuadro I.6 Rango de Espesor de los Raspadores

El proceso de análisis comenzó con la limpieza del material, utilizando: brochas suaves y en otros casos agua potable; luego de lo cual se procedió a clasificarlos bolsa por bolsa y en el siguiente orden: Sitio, Sector, Estructura, Pozo, Unidad de Excavación y Nivel. A continuación se analizó las piezas, primeramente segregándolas en clases; los que fueron anotados en un cuaderno de gabinete. Posteriormente los atributos de las piezas más importantes fueron anotados en fichas, basadas en la metodología de Laplace (Silva Ms. a); así como los datos de campo de cada pieza. Las fotos fueron tomadas con una cámara digital Nikon Coolpix L100. Posteriormente, los datos se procesaron utilizando los programas informáticos: Microsoft Office 2010, Matlab 2009 y Adobe Photoshop CS4.

Entre los objetivos de este estudio están la identificación de actividades relacionadas con el subsistema de producción lítico (o cadena operativa), analizar y discutir el aprovechamiento de las diferentes materias primas líticas y, por último, aportar un nuevo caso de estudio en el análisis de los microdesechos líticos.

Para este trabajo se ha seguido una metodología parecida a la empleada en anteriores estudios (Peretti y Mingo 2000), utilizando las líneas analíticas y códigos propuestos por Bellelli *et al.*, (1985-1987) y Nami (1991a y b). La posibilidad de identificar la manera en que puede fracturarse un instrumento lítico, está directamente relacionada con el reconocimiento de los principios físicos de la mecánica de fracturas: “Los antropólogos, buscan entender la mecánica de lascado para identificar técnicas de manufactura y esclarecer la naturaleza de las fracturas de uso. Los mecánicos de fractura, ven el lascado como una forma especializada de fractura, cuyo estudio puede contribuir a un entendimiento general de la mecánica de fracturas” (Cotterell y Kamminga 1979:97) (traducción nuestra)

Debido a su prevalencia en el registro arqueológico, los desechos han sido utilizados para la identificación de las entidades sociales y la búsqueda de las relaciones culturales a través del espacio y del tiempo. Para ello, los arqueólogos se han centrado principalmente en las variaciones en la morfología lítica. Aunque las formas de artefactos de piedra son determinadas por una combinación de su función utilitaria, «estilo», y las limitaciones físicas de la talla de diferentes rocas, hay una creencia generalizada de que el estilo es la mejor información sobre la pertenencia al grupo social. El estilo, empero, no es un concepto unificado, incluyendo la variabilidad pasiva resultante de los procesos estocásticos y la información codificada activamente social, limitado por la selección y manipulado por los fabricantes y usuarios de los artefactos.

Para sintetizar y clasificar los materiales líticos, de tal manera que sean lo más manejable posible, hemos creado una simbología para designar a las diferentes clases de materiales y sus tamaños relativos respectivos, mostrados en el Cuadro I.7.

Código	Clase de material
DMP	<i>Debris</i> muy pequeño
DP	<i>Debris</i> pequeño
DM	<i>Debris</i> mediano
DG	<i>Debris</i> grande
DMG	<i>Debris</i> muy grande
CP	<i>Casson</i> pequeño
CM	<i>Casson</i> mediano
CG	<i>Casson</i> grande
CMG	<i>Casson</i> muy grande
LP	Lasca pequeña
LM	Lasca mediana
LG	Lasca grande
LMG	Lasca muy grande
NP	Núcleo pequeño
NM	Núcleo mediano
NG	Núcleo grande
PM	Percutor mediano
MP	<i>Manuport</i> pequeño
MM	<i>Manuport</i> mediano
MG	<i>Manuport</i> grande
MMG	<i>Manuport</i> muy grande
INI	Instrumento no identificado

Cuadro I.7 Códigos de las Clases de Material Lítico

III.3.1 El Concepto de Eficiencia de las Lascas

A partir de la eficiencia en el resultado del uso de las lascas, en diversas actividades, sean utilitarias o simbólicas, y en tanto las lascas son los materiales más recurrentes en los sitios alrededor del nevado Huandoy, nosotros lo hemos utilizado para definir la eficiencia tecnológica de la industria lítica expeditiva, que a la vez es la más significativa para los periodos arqueológicos tardíos (con alfarería).

El Índice largo x ancho, nos indica el área de la fractura de la pieza; pero también nos informa respecto a la eficiencia funcional, para ser asidas con la mano, sin mucho esfuerzo; además, combinado con el dato de la materia prima, nos permite calcular la fuerza aplicada relativa, requerida para extraer la lasca

El índice largo/ancho nos indica la relación del largo, respecto al ancho en la superficie de la fractura, en tal sentido nos indica la presencia de láminas. El Índice de lasca es aquel obtenido por el producto del largo máximo por el ancho máximo, y luego dividido por el espesor máximo de la pieza:

$$I = L \text{ máx.} \times A \text{ máx.} / E \text{ máx.}$$

Este índice, al integrar las tres longitudes básicas de la pieza, nos da una medida de la eficiencia del tallador y a la vez nos da una medida del área total de la superficie de la fractura, producto de golpe de percusión (*vide* Figura I.5). Este índice es directamente proporcional a:

- a) La calidad de la materia prima; es decir, de la estructura interna, la homogeneidad, la elasticidad, la flexibilidad y la textura de la roca. Cuanto más finos son los granos, cuanto más homogéneos son los minerales constituyentes y menos inclusiones tenga, cuanto más elástica y flexible sea la roca y cuanto más dura sea, entonces aumentara la superficie de fractura de la roca y será menor el espesor de la misma.
- b) El ángulo de lascado; es decir, cuanto más agudos los ángulos producirán lascas más finas, necesitando menos esfuerzo en la percusión.
- c) La forma del núcleo sea cortical o preparado; es decir, una cara plana relativamente grande del núcleo - en relación al tamaño de la pieza - sea esta un círculo, o un polígono, nos dará una mayor posibilidad de extraer una lasca de mayor superficie de fractura.
- d) Posición del punto de impacto; es decir, cuanto más cerca es la distancia al margen de la cornisa, en el plano de percusión, será más probable obtener lascas de poco espesor.

El índice de lasca nos indica el control combinado de las variables de la fractura producida por el impacto del percutor, y en última instancia la eficiencia de las técnicas de talla; de acuerdo a dichas variables se podrá inferir aspectos intrínsecos de las lascas (*vide* Figura I.6), cuales son:

- a) La tradición tecnológica; la cual dependerá de las particularidades estilísticas de una cultura en particular.
- b) La pericia del tallador; pues la perfección en la obtención de lascas tiene que ver con el grado de experiencia y cuidado en el manejo de las técnicas y estilos, los cuales son compartidos culturalmente. También nos informa de la fuerza aplicada relativa, requerida para extraer la lasca.
- c) La función para la cuales es destinada una lasca una vez obtenida, sea que tenga algún *retoque de configuración*, o no. Es necesario destacar el hecho que una lasca si es que ha sido utilizada regularmente- sobre todo en materiales blandos, tales como piel, carne, vegetales blandos - puede dejar algunas huellas de uso, como melladuras, estrías, pulidos, o una combinación de ellas. Las piezas así obtenidas podrían ser bien asidas con la mano, sin mucho esfuerzo.

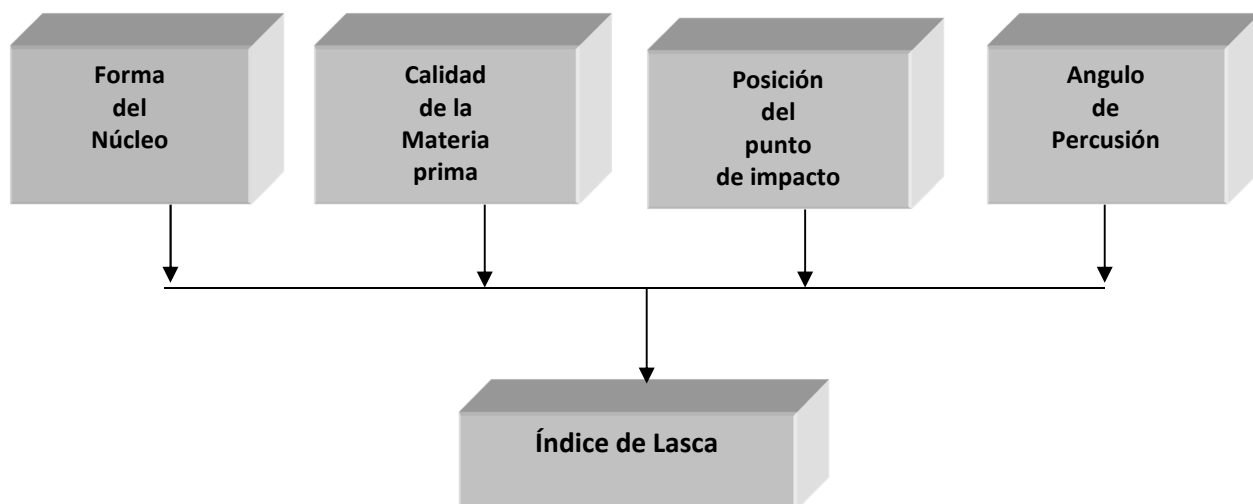


Figura III.4 Parámetros que determinan el índice de lasca

Considerando que la figura geométrica más simétrica y la que tiene mayor superficie es el círculo, lo consideraremos como patrón para determinar el rango de variabilidad de los índices considerados.

Tamaño relativo	Radio considerado	Rango del Índice Largo x Ancho
Lasca pequeña	$10.0 < r \leq 20.0$	$400 < I \leq 1600$
Lasca mediana	$20.0 < r \leq 35.0$	$1600 < I \leq 4900$
Lasca grande	$35.0 < r \leq 50.0$	$4900 < I \leq 10000$
Lasca muy grande	$50.0 < r$	$10000 < I$

Cuadro I.8 Variabilidad de los Índices de Largo x Ancho (I)



Figura III.5 Variables que determinan el índice de lasca

Los parámetros señalados nos indica las diferentes consideraciones que tiene el tallador para obtener un artefacto, que ya existe en su mente, pero que dadas las condiciones objetivas en las que se encuentra, como un miembro de una sociedad, la cual tiene una ubicación dentro de la naturaleza y está relacionada a otras sociedades, aquel

adopta diversas estrategias de trabajo, adecuadas a los fines que persigue. Pero la idea que subyace en su mente, está determinada por la idea colectiva sancionada por su grupo.

En definitiva el índice de lasca mide el grado de eficiencia tecnológica en un momento histórico particular, determinado por factores socio-económicos, a partir de la obtención de lascas.

Un Índice de lasca entre 50- 200 será considerado regular, en tanto que una menor será deficiente y otro mayor será de óptima calidad. En definitiva el índice de lasca mide el grado de eficiencia tecnológica en un momento histórico particular, a partir de la obtención de lascas.

III.3.2 El Concepto de Estandarización

Llamamos estandarización a la regularidad técnica que produce un patrón o norma, sea positiva o negativa, expresada como relación matemática directa o inversa y notada en los atributos morfotécnicos medibles objetivamente.

Este concepto no está relacionado necesariamente con la especialización de artesanos profesionales, sino más bien con el trabajo especializado, en el sentido de Manolakakis (*lege infra*), de cualquier miembro del ayllu subsumido por este; y en tal sentido puede engarzarse con el concepto de expeditividad.

III.3.3 Los Núcleos o Bases Negativas de 1ª Generación

Castañeda (1999: 150-155) ha diseñado un método de clasificación de las llamadas BN1ºG, el que a continuación pasaremos a relatar, para luego utilizar sus planteamientos metodológicos:

Los esquemas de talla pueden conocerse, al menos en su estadio final, a través de los negativos de extracciones que caracterizan las Bases Negativas de 1ª Generación (Carbonell *et al.* 1983; Mora, *et al.* 1992; Mora, 1994). Su morfología general no es tan importante como la relación que guardan entre sí los distintos atributos de cada núcleo. Estas relaciones tienen como punto de partida la dialéctica entre la plataforma de talla y la superficie de talla (Mora *op. cit.*). La plataforma de talla es el plano sobre el que se produce la percusión que dará lugar a la extracción de una lasca. La fuerza proporcionada se transmite a través de la materia del nódulo guiándose por las zonas más resistentes de la superficie isostática — las aristas—, provocando una fractura que sigue la forma geométrica del elipsoide de Lamé (Bertouille 1989). Esta fractura, que constituye el desprendimiento de un producto de talla o lasca, se desarrolla en un plano distinto al de la *plataforma de percusión*. Esta fractura constituye un plano que se denomina *superficie de talla* y junto a la plataforma de percusión son interdependientes; es decir, no puede existir el uno sin el otro

Se establece un primer nivel de clasificación atendiendo a la intencionalidad de la explotación que tiene lugar en una BN1G; es decir, con qué finalidad se emprende la talla de un bloque de materia prima. En principio, existen dos objetivos que se denominan:

- Configuración: persigue la obtención de una forma determinada de la BN1G, mediante la extracción de lascas (BN1G c).
- Producción: persigue la obtención de soportes o bases positivas —las BN1G explotadas mediante este sistema son los denominados núcleos— (BN1G p).

Esta diferenciación entre producción y configuración —*débitage vs façonnage*— (Boéda, 1991), no es un criterio directamente observable sino que se deduce a partir de la observación y el análisis de la morfología final de la BN1G.

Los sistemas de configuración (BN1G c) se propone un primer nivel de clasificación según el número de superficies de talla que poseen, coincidiendo aproximadamente, con la clasificación más extendida (Bordes 1979).

El primer atributo que se ha utilizado para clasificar los sistemas de explotación es el número de planos en los que se sitúan las extracciones; es decir, el número de superficies de talla. De esta manera, aparecen los sistemas de talla unifacial (UF), cuyas extracciones se sitúan en una sola superficie, que no siempre es plana, sino que puede «envolver» el núcleo. Dentro de este conjunto se encuentran todos los núcleos explotados en una superficie, cuyos máximos exponentes son los núcleos laminares prismáticos.

Lo que, en un segundo nivel, discrimina diferentes tipos de sistemas de talla dentro de los esquemas unificiales, es la relación geométrica entre la plataforma y la superficie de talla. En los sistemas de explotación unifacial simples (S), el ángulo entre ambos atributos es menor o próximo a los 45°. Este sería el caso de esquemas de talla sobre lasca tipo Kombewa en su estado de inicio, si solo se ha utilizado una única superficie de talla; es decir, en los casos en que no se haya necesitado un acondicionamiento de la plataforma de talla. También pertenecen a este grupo los núcleos centrípetos unificiales, denominados discoides en algunas ocasiones (Loch y Swinnen 1994).

Por el contrario, en el caso en que la relación plataforma-superficie se produzca en un ángulo mayor de 45° y próximo a los 90° —por encima de lo cual ya no sería posible la talla—, los sistemas de explotación pasarían a denominarse unificiales abruptos (A). En este grupo se incluyen todas las BN1G de morfología prismática o pseudo-prismática, desde los más simples, con extracciones poco estandarizadas, hasta los más complejos sistemas de explotación laminar. Estos esquemas se caracterizan analíticamente de forma idéntica ya que, en el ámbito conceptual, responden geoméricamente al mismo conjunto de atributos y a los mismos principios de talla. Se puede proponer la hipótesis de que una estandarización progresiva del primer sistema de explotación daría lugar al segundo.

El principio básico por el que se rige el sistema unifacial abrupto es la recurrencia en la extracción de productos paralelos. Esto permite mantener la superficie de talla en condiciones aptas para continuar la explotación, sin necesidad de la realización de reacondicionamientos específicos. La plataforma de talla, por otra parte, requiere una preparación muy simple o ausente. La extracción recurrente de productos paralelos secantes, consigue que las aristas se dispongan en la misma dirección en la superficie, permitiendo el mantenimiento de la convexidad necesaria para la talla.

El sistema de explotación unifacial abrupto puede dar lugar a distintos esquemas que siguen el mismo principio. Los caracteres diferenciadores no son de tanta importancia como los que se han utilizado hasta ahora para jerarquizar esta clasificación, ya que estos modelos de explotación distintos son perfectamente compatibles entre sí como para haberse podido emplear durante el proceso de explotación de un mismo núcleo (*vide* Figura I.7).

De este modo, los sistemas unificiales abruptos pueden conseguirse a partir de una o dos plataformas de talla. Si la extracción se ha producido a partir de una sola plataforma, el esquema es unipolar (U), y los negativos pueden disponerse rodeando toda la plataforma de talla, solamente en una parte, o en grupos separados en distintas zonas de la plataforma.

En ocasiones se hace necesaria la talla a partir de dos plataformas (B). El grupo de esquemas de talla que se genera de esta forma se caracteriza por la relación existente entre ambas plataformas. En el caso en que éstas sean paralelas entre sí, el esquema se denomina bipolar (bp), si, por el contrario, se disponen en ángulo de 90 ° se trata de un esquema perpendicular (pp) (*vide* Fig I.8).

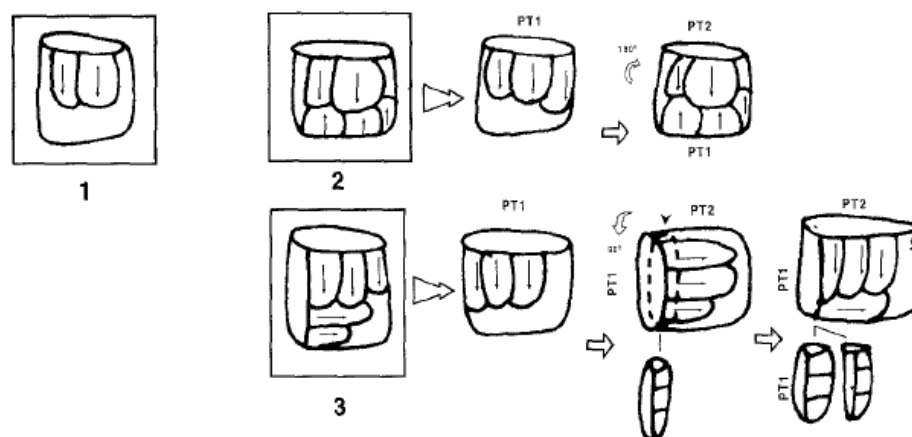


Figura III.6 Modelos de explotación unifacial abrupta (BN1G p UF A). 1: unipolar; 2: bipolar; 3: perpendicular; PT1: plataforma de talla 1; PT2: plataforma de talla 2. (Tomado de Castañeda 1999: Fig. 4)

En el primer caso, bipolar, las aristas paralelas de las extracciones realizadas a partir de la plataforma 1, son aprovechadas para realizar las extracciones desde la plataforma 2. De esta manera, si la talla es alternante el acondicionamiento de la superficie de talla es constante.

En el segundo caso, perpendicular, el agotamiento de la plataforma o de la superficie de talla provoca la búsqueda de nuevas convexidades. Mediante el giro del núcleo en 90 ° se encuentra una superficie óptima para iniciar una nueva serie de extracciones paralelas en la misma superficie de talla. Esta convexidad idónea es la arista de interacción de la plataforma de talla 1; es decir, la cornisa que acaba de ser abandonada.

Este sencillo reacondicionamiento de la superficie de talla da lugar a una primera serie de extracciones muy características: primero, la lasca que contiene en su anverso la antigua arista de interacción (*vide* Figura I.5), y posteriormente, productos de caras dorsales con extracciones transversales.

Los sistemas de explotación bifaciales son aquellos en los que las extracciones se distribuyen en dos superficies de talla. En este grupo se puede hacer una distinción importante según la relación que posean ambas superficies de talla:

- a) Ortogonales (O), en el caso de que ambas superficies formen un diedro próximo a los 90 °. En este caso, la explotación de una de las superficies no condiciona la explotación de la otra, es decir, ambas superficies son independientes y la arista que tienen en común ambas plataformas no puede considerarse arista de interacción.
- b) Secantes (S), si los límites de una y otra superficie coinciden en una misma arista. Estos sistemas se basan en el principio de interacción entre ambas superficies de talla. La extracción sobre una de ellas tiene consecuencias importantes para la extracción de productos sobre la otra.

Los sistemas ortogonales se rigen por los mismos criterios que los sistemas unificiales abruptos, ya que su explotación consiste en la extracción de series paralelas de productos. La recurrencia de este modelo puede dar lugar a la transformación a un sistema unifacial abrupto, si se continúa la talla en una de las superficies hasta eliminar la arista que la separa de la otra.

Los sistemas bifaciales secantes son los más habituales de los sistemas bifaciales y han sido objeto de mayor número de estudios (Boéda 1993, 1994). En estos modelos, es en la dialéctica que tiene lugar entre ambas superficies de talla, donde se aprecian las

diferencias entre estos esquemas de talla: si existe o no una jerarquización en la explotación de ambas superficies (*vide* Fig II.5).

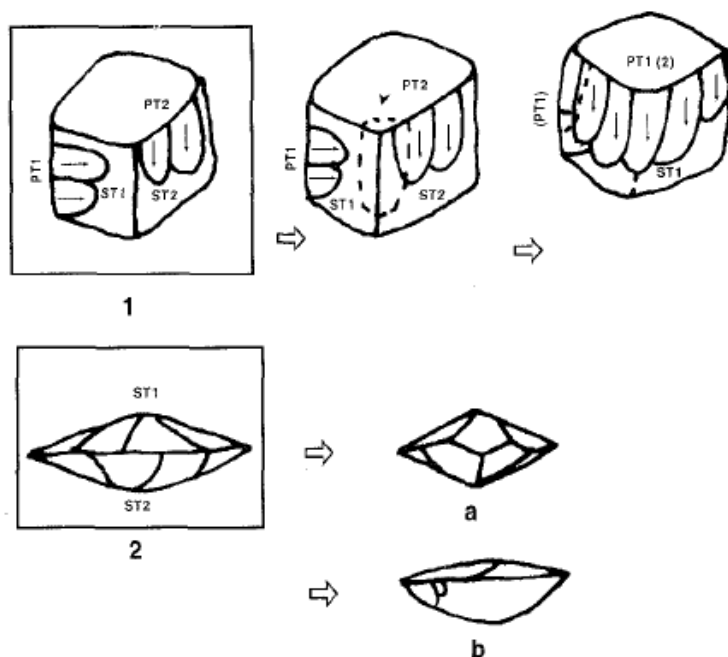


Figura III.7 Sistemas de explotación bifacial. 1: sistemas ortogonales, en el transcurso de la explotación pueden transformarse en sistemas unifaciales abruptos; 2: sistemas secantes; a: no jerárquicos; b: jerárquicos. (Tomado de Castañeda 1999: Fig. 5)

III.4 EL ANÁLISIS ESPACIAL

Nuestro análisis consiste en determinar las distancias y los sistemas de procuramiento de materias primas, las mismas que corresponden a diversos radios de acción.

Entender las decisiones tomadas en las fuentes de materia prima es crítica para el entendimiento de los sistemas de producción lítica. Sin embargo, los *assemblages* líticos en los lugares de obtención son típicamente voluminosos, frecuentemente se traslapan y siempre son complejos. De este modo es importante explorar la influencia de la distancia de transporte esperada, de artefactos de piedra en la variabilidad de los sitios de obtención, utilizando un modelo de la *Teoría de Lugar Central* inspirado de la *Ecología del Comportamiento Humano*. Las diferencias observadas en la diversidad de *assemblages* de *debitage* de cada contexto de obtención son consistentes con las expectativas derivadas del modelo, el cual sugiere que la variabilidad de *assemblages* en los lugares de obtención es afectada, como era de esperarse, por la distancia de transporte de los artefactos de piedra.

Basado en un modelo sencillo de obtención, reducción y uso líticos, se puede generar predicciones para patrones de diversidad de fuentes y medidas de distancia - media desde las fuentes de piedras talladas dejadas por poblaciones. Mientras los instrumentos y lascas pequeñas suelen tener una mayor diversidad de fuentes y como promedio se encuentran más lejos de sus fuentes originales, las lascas grandes tienden a componerse de menos fuentes, que también son más cercanas. Al dejar de incluir las lascas de reducción (desbastes) y el *microdebitage* (micro desechos) de las etapas finales (*v. gr.* lascas de presión) en los estudios de fuentes, se puede sesgar las interpretaciones sobre la extensión / los límites de movilidad residencial y/o patrones de intercambio porque las fuentes más lejanas quedan sub-representadas (Eerkens *et al.* 2007). De otro lado, los patrones de ocupación y los procesos geomorfológicos interactúan para producir una distribución de artefactos dentro del sitio en estudio (Bamforth *et al.* 2005).

Los recientes desarrollos teóricos en la organización de la tecnología lítica se presentan como instrumentos poderosos para entender los sistemas de asentamiento prehistóricos y del papel que los sitios representan dentro de dichos sistemas. Las fuertes relaciones entre la movilidad, los diseños y métodos de producción de artefactos líticos proveen una manera de probar las hipótesis sobre el papel funcional y la organización de sitios; esto es especialmente importante para comprender las dispersiones líticas en el espacio y también para aprender de otros sitios que son pequeños y de pobre estado de preservación (Cowan 1999).

La ubicación de fuentes de materia prima lítica se hizo usando la información geológica y los mapas elaborados por el Instituto Geológico y Minero y Metalúrgico (INGEMMET: 1995), los cuales nos permite además, calcular las distancias mínimas desde los sitios alrededor del nevado Huandoy hasta el inicio de las formaciones geológicas que incluyen a las rocas usadas en el sitio, siguiendo la ruta de las quebradas y ríos que las conectan. Estas se harán identificando previamente las formaciones geológicas tanto sedimentarias como plutónicas que incluyan a las rocas identificadas en la clasificación de los materiales líticos.

III.5 EL ANÁLISIS MATEMÁTICO Y ESTADÍSTICO

La utilización de las estadísticas nos ha revelado su potencialidad en el procesamiento de los datos, revelándonos aspectos tecnológicos esenciales y a la vez sutiles, que de otro modo serían muy difíciles observarlos. Decían Doran y Hodson (1975) que "no hay texto matemático que se pueda apreciar plenamente en una primera lectura"; porque, aun cuando no se vaya a utilizar algunos de estos procedimientos, el acto mismo de considerar que puede tener un efecto clarificador sobre cómo se aprecian los datos arqueológicos para la clasificación e interpretación de datos, nos puede ayudar a esclarecer los problemas básicos de la evolución tecnológica.

Los aportes técnicos cuantitativos estadísticos y de la informática en arqueología han influenciado en la evolución de los métodos y de las teorías en arqueología; sobre todo si se integra a un cuadro metodológico y epistemológico en construcción (Gaucher 1983; Djindjian 1986; Djindjian y Vigneron 1980).

El modelado y la simulación por ordenador no es un medio prudente, con algún valor en la arqueología; si sus limitaciones no son plenamente comprendidas. Pero la teoría de la probabilidad ha sido, en general, desarrollado, donde las muestras pueden ser verdaderamente representativas, y los datos recogidos de forma fiable y en una escala suficientemente grande.

Es común detectar variación en la anotación de artefactos a causa de la participación de múltiples observadores. Luego de evaluar los errores aleatorios y sistemáticos, en datos nominales y de proporción, causados por el registro de artefactos por varios observadores, podemos evaluarlas estadísticamente. El análisis de estos errores permite la aplicación de correcciones e indica cuando se debe tener cuidado durante el análisis de artefactos (Gnaden y Holdaway 2000).

Las simulaciones experimentales de transmisión cultural, usadas con modelos matemáticos y simulaciones con computadoras constituyen una herramienta para estudiar los cambios culturales (Mesoudi y O'Brien 2008), al igual que el propuesto, desde una óptica marxista por Bate (1988).

El estudio de la estandarización y variación ha sido una importante y valiosa línea de interés en los análisis arqueológicos. Sin embargo, aún persisten dos problemas en el enfoque de este estudio. En primer lugar; faltan medidas independientes para evaluar

problemas de estandarización y variación. En otros términos, no hay nada que indique como se debe hacer una muestra arqueológica bien estandarizada o bien variable. En segundo lugar; no existe una técnica estadística segura para hacer comparaciones cuantitativas.

La simulación de fenómenos sociales ha sido tratada en diversas investigaciones arqueológicas, los cuales han posibilitado predecir hechos, con un cierto grado de error, esperable en la aplicación de cualquier método de investigación (v.g. Díaz Córdova 2003, Barceló 2009, Barceló y Vicente 2011). No obstante, si consideramos una serie de variables, por cierto complejas, como es la que se presenta en la sociedad, se podría predecir hechos desconocidos. Y en el caso de las tecnologías líticas, su estudio, a través de un *assemblage* lítico se presenta como una muestra siempre parcial, en tanto que ninguna técnica de excavación recupera el 100% de la producción lítica de una sociedad; pero si consideramos que el resultado de la aplicación de la tecnología lítica, en forma de artefactos líticos, son cuantitativamente medibles y objetivos, podemos también aplicar técnicas objetivas, que nos permita acercarnos a esos aspectos desconocidos que muy probablemente nunca conoceremos; aunque como decían Barceló y Vicente 2011: “no podemos saber qué es lo que realmente ocurrió, pero podemos llegar a saber lo que “probablemente” tuvo lugar”.

El uso de un programa informático, basado en el cálculo matricial, el análisis numérico y su visualización gráfica, tal como Matlab 9, nos permitirá apreciar los aspectos implícitos que a simple vista son ocultados por distintos aspectos, tales como la aparente homogeneidad tecnológica diacrónica, en tiempos tardíos. Inclusive, estos cálculos nos permiten proponer una simulación ideal, basada en los datos, para averiguar la eficiencia tecnológica, la misma que significa en fin de cuenta hechos económicos, que a la vez tiene relación directa con los hechos sociales. Esto implica el manejo algebraico y de cálculo diferencial de los datos para la elaboración de curvas de n -simo grado, cuando se manejan n datos empíricos. El uso de Matlab en la simulación de fenómenos diversos, ha sido sobre todo aplicado a las ciencias naturales y la ingeniería (v.g. Perez 2002, Quarteroni y Saleri 2006), mas no así a la arqueología, de tal modo que en este trabajo nosotros lo aplicamos para explicar e interpretar la tecnología de obtención de lascas, por ser este artefacto el más recurrente y significativo en la colección lítica que disponemos.

De otro lado, el procesamiento de datos paleoclimáticos reportados, adaptados a los tiempos arqueológicos, es un renglón poco estudiado en nuestro ámbito, a pesar de su importancia; razón por la cual nosotros contrastaremos dichos datos con los resultados que provienen de nuestros datos tecnológicos, para averiguar las posibles relaciones entre tecnología y paleoclimas.

CAPITULO IV

EL SITIO KISHWAR (YA 21)

El sitio arqueológico de Kishwar (Ya-21), se ubica en la vertiente oriental de la Cordillera Blanca, en la región de los Conchucos. Sus coordenadas de Referencia UTM son: N: 8999475 y E: 1822765; y su altura es de 3970 m.s.n.m. Abarca parte del macizo montañoso que domina la confluencia de la quebrada Jailley con el río Yurma, a 3.1 km al sureste del poblado de Yanama. La zona arqueológica se encuentra bajo la jurisdicción del Distrito de Yanama (Provincia de Yungay, Región Ancash) (Herrera 2010: 11).

Éste sitio presenta ocupaciones del Horizonte Medio e Intermedio Tardío (Herrera 2005). De otro lado, la filiación cronológica de los materiales líticos no se podrá determinar en tanto no se tenga mayores datos empíricos, como las que pudieran proceder de una excavación, salvo las que hipotéticamente nosotros planteamos, a partir de un modelo matemático desarrollado más adelante (*lege* capítulo VIII).

Al estar ubicado cerca de los 4000m de altura, la vegetación corresponde al ecosistema puna, caracterizada por el *ichu*, *shaj shaj*, y por una docena de árboles Kishwar (*Buddleja* Spp.) que le dan el nombre al sitio. Además se encuentra una vegetación rica en musgos que puede llegar a los 10cm de espesor y que cubre parte de las abundantes estructuras de piedra (Mejía Huamán 2006:14).

La cumbre de la montaña ha sido intervenida por medio de terrazas irregulares. Cuatro niveles artificiales son visibles en las pendientes al sur y al este, y en las partes menos inclinadas de la pendiente oeste (Herrera 2010: 11). El sitio fue dividido en cuatro sectores debido a las diferencias arquitectónicas (sectores A, B, C y D). El *assemblage* lítico del sitio Kishwar, proviene básicamente de recolección superficial

Debido a que se trata de material diagnóstico que nos puede brindar mayores datos, en relación con la tecnología, la corología y la cronología, hemos optado por tratar a los artefactos de manera puntual. De tal manera que, se ha dividido en dos acápite, el primero se refiere a la clasificación de todos los artefactos de que consta la colección (*vide* T. II: Clasificación) y el segundo al análisis morfológico de los materiales que tienen mayor relevancia y por tanto merecen una mayor atención

IV.1 ANÁLISIS DEL ASSEMBLAGE LÍTICO

En tanto todas las piezas han sido encontradas en superficie, estas las estudiaremos sin discriminar la categoría cronológica. Quedando pues su ubicación temporal en el capítulo de discusión, tomando como base a los materiales líticos recogidos en las excavaciones de Keushu.

El *assemblage* lítico del sitio Kishwar, consta de diversas clases de artefactos y desechos. Entre los primeros hay instrumentos tallados; así como artefactos, que tipológicamente no son estrictamente instrumentos, pero que funcionalmente podrían serlo (*v. gr.* las lascas con filo). Los *manuport* incrementan el número de material lítico; pues el soporte es la pizarra, material que es recurrente en el sitio. Los desechos se hallan en ínfima cantidad. Debido a su escaso número solo podríamos mencionarlos por su presencia; quizás más adelante se puedan incrementar los datos con nuevas investigaciones de campo en este sitio.

IV.1.1 ANÁLISIS POR CLASE DE MATERIAL

Podemos observar del Cuadro IV.1 la presencia de artefactos tallados como los raspadores y lascas. Adicionalmente a ello podemos apreciar la presencia de misceláneos y de *manuports*.

Clase de material	Frecuencia	Peso (en gr.)
<i>Casson</i>	1	16.0
Lasca	5	460.0
Raspador	2	200.0
Misceláneo	1	110.0
<i>Manuport</i>	108	7800.0
Total	117	8586.0

Cuadro IV.1 Frecuencia y Peso por Clase de Material

Estos datos se pueden observar en el Gráfico IV.1 de coordenadas semi logarítmicas bidimensionales, los cuales evidencian las relaciones de cantidad, así como de peso de materiales líticos.

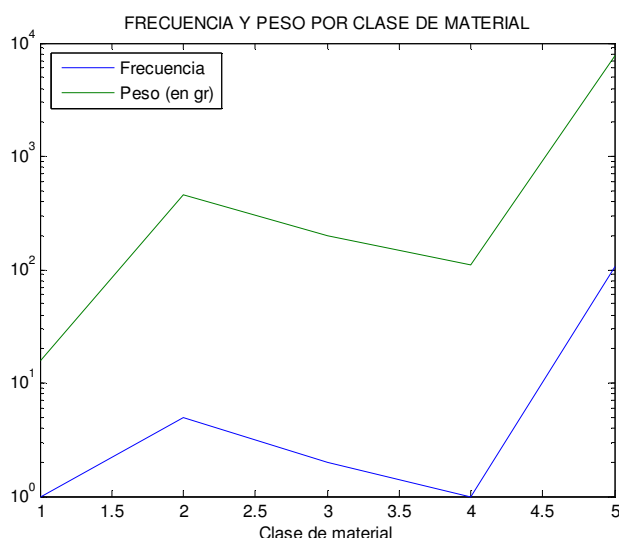


Gráfico IV.1. Leyenda: 1.- *Casson*, 2.- Lasca, 3.- Raspador, 4.- Misceláneo, 5.- *Manuport*

Del Gráfico IV.1 se puede observar que los pesos de los materiales líticos guardan una relación directa con su frecuencia. Es decir, el esfuerzo en la obtención de la materia prima – haya, o no, traslado de un lugar a otro -, es proporcional al beneficio que se obtendrá de la misma, lo cual trae consigo al concepto de la utilidad, en este caso de una cierta clase de material lítico (sea artefacto o no) y de las opciones culturales, para la sociedad en cuestión. Esto representa, en fin de cuentas, la inversión de energía por unidad social. Si se trata de desechos de talla (*casson*), en cambio, una relación directa implicaría un mayor esfuerzo invertido para finalmente no ser utilizado.

De otro lado, podemos apreciar la mayor frecuencia de *manuports* respecto a las demás clases de material lítico, seguido de las lascas y después de los raspadores; en tanto que la menor cantidad de material se da en los *casson* y los misceláneos, con solo un espécimen, cada uno. Este mismo panorama se puede apreciar en relación al peso de los mismos. Dado que la mayor cantidad de *manuports* son de pizarra arcillosa se puede decir que, en la economía de la sociedad, tuvieron una relativa importancia, en tanto que

potencialmente podían ser utilizados aprovechando su exfoliación pizarrosa (como soporte de artefactos rituales). Las lascas serían importantes pues ellas serían finalmente el objetivo de los artesanos.

IV.1.2 ANÁLISIS DE LA MATERIA PRIMA

El *assemblage* lítico del sitio Kishwar, consta de diversas clases de rocas cuarcíticas, plutónicas y sedimentarias. De otra parte, podemos observar la presencia de rocas que en general tienen una mala calidad para la talla, aunque buena para el pulido.

Materia	Cantidad	Peso (en gr)
Cuarcita de grano grueso	1	12.0
Arenisca	1	1238.0
Arenisca verde	2	160.0
Diorita	3	106.0
Pizarra arcillosa	110	7070.0
Total	117	8586.0

Cuadro IV.2 Frecuencia y Peso de Materia Prima

Estos datos se pueden observar en el Gráfico IV.2 de coordenadas semi logarítmicas bidimensionales, los cuales evidencian las relaciones de cantidad, así como de peso de materias primas.

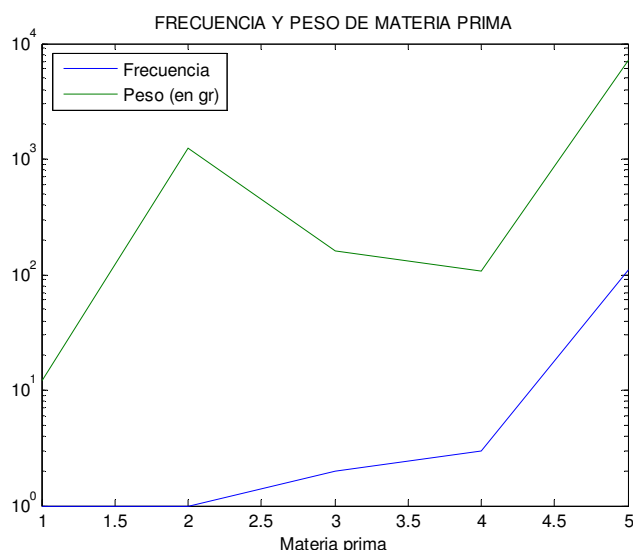


Gráfico V.2. Leyenda: 1.- Cuarcita gr. grueso, 2.- Arenisca, 3.- Arenisca verde, 4.- Diorita, 5.- Pizarra arcillosa

Del Gráfico IV.2 se puede observar que los pesos de las areniscas guardan una relación neutra con su frecuencia. Además, los correspondientes a las areniscas verdes y a las dioritas guardan una relación inversa y las pizarras guardan una relación directa. Es decir, cuando la relación de la frecuencia y el peso de una materia prima es directa, el esfuerzo en la obtención de la materia prima - haya o no traslado de un lugar a otro -, es directamente proporcional al beneficio que se obtendrá de la misma; lo cual trae consigo el concepto de la utilidad de una roca (por sus atributos mineralógicos y de fractura) y de las opciones culturales, para la sociedad en cuestión. De manera análoga, si la relación es inversa entonces habrá un mayor esfuerzo en obtener la materia prima desde la cantera, debido al mayor peso de la misma. Esto representa, en fin de cuentas, la inversión de energía por unidad social. Si se trata de rocas de mala calidad, en cambio, una relación

directa implicaría un mayor esfuerzo invertido para finalmente ser utilizado en artefactos burdos.

De otro lado, podemos ver que son las pizarras arcillosas, las más recurrentes de toda la colección, seguida por las dioritas y luego de las areniscas verdes; en tanto que la menor frecuencia de materia prima se da en la cuarcita de grano grueso y en la arenisca, con solo un espécimen, cada una. Las pizarras arcillosas son también las rocas utilizadas que poseen el mayor peso relativo; seguido de las areniscas de grano grueso y luego de las areniscas verdes. Ello significa que dado que la pizarra es una roca de exfoliación pizarrosa, podría tener una importancia sobre todo en términos rituales, como soporte para la elaboración de artefactos de tipo ritual mortuario. Además, siendo la arenisca la más pesada individualmente, quizás era apropiada para ser usada como percutor, tanto para la talla, como para el picado.

Sector	Cantidad	Peso (en gr)
A	2	1376
B	1	22.0
C	111	6640
D	3	548
Total	117	8586

Cuadro IV.3 Distribución de Material Lítico por Sectores

El cuadro IV.3 muestra que la mayoría de los materiales líticos se encuentran en el sector C, tanto en frecuencia, como en peso; lo cual podría indicar una mayor intensidad de actividades en este sector.

IV.2.- ANÁLISIS TECNOLÓGICO DE LOS ARTEFACTOS

En tanto todas las piezas han sido encontradas en superficie, estas las estudiaremos sin discriminar la categoría cronológica, quedando pues su ubicación temporal en el capítulo de discusión, tomando como base a los materiales líticos recogidos en las excavaciones de Keushu.

IV.2.1 ARTEFACTOS DEL MODULO I

Las rocas que forman parte de este módulo de materia prima son básicamente las cuarcitas de grano grueso, las areniscas y las dioritas

IV.2.1.1 Los Raspadores

Este módulo incluye a los raspadores frontal corto con retoque lateral y carenado frontal

El Raspador Frontal Corto con Retoque Lateral.- Se tiene una pieza íntegra, de diorita, de tamaño mediano, tiene como soporte a una lasca terciaria (*vide* T. II: Foto 2). Es una preforma sin delineado final, por tanto no presenta retoque secundario alguno.

La forma de la silueta es irregular. La sección longitudinal, es en paralelogramo; en tanto que la transversal es de ventral convexo y dorsal angular. El talón es cortical; el delineado es rectilíneo; el punto de impacto está ausente, el labio es moderado; No presenta huellas de influencia externa alguna; y tampoco presenta pátina. Además el bulbo es simple y no se aprecian las ondas, ni el punto de impacto, debido a la naturaleza del material.

No tiene retoque propiamente dicho, por ser preforma, sino más bien retalla. Así, en el dorsal el modo es simple. La amplitud es marginal; la dirección es alterna; la delineación

es lineal convexa; y la localización se halla en el borde derecho. En el ventral el modo es simple; la amplitud es marginal; la localización está en el borde medial derecho. La forma de la extremidad distal es hiperboloide. No se nota ninguna microhuella de uso. En términos tipológicos, es un G4 o *raspador frontal corto con retoque lateral*, según la terminología de Laplace. Los atributos morfométricos de las piezas se muestran en el Cuadro IV.4.

Funcionalmente el ángulo de las piezas es relativamente apropiado para las labores de raspado de madera, o aun hueso y asta de ciervo.

Del Cuadro V.4 podemos apreciar que el peso de la pieza es relativamente bajo, lo cual coincide con el tamaño relativamente mediano de la misma. También se observa que sus medidas de longitud revelan que se trata de una pieza muy ancha; con mediano espesor, formando una carena. Su índice geométrico de carenado es:

$$d = (62.3 \times 51.0)^{1/2} / 21.4 = 2.63399$$

De dicho Cuadro VI.4, se puede apreciar, observando las dimensiones de la pieza, además de la ubicación del máximo ancho y del máximo espesor, que probablemente proviene de una lasca ancha y espesa en el proximal, respecto al plano de percusión; y seguramente provienen de un núcleo también ancho y espeso hacia el proximal, con una dirección de percusión de 125° respecto a dicho plano.

El Raspador Carenado Frontal.- Se tiene una pieza integra, de arenisca, de tamaño mediano, y tiene como soporte a una lasca terciaria (*vide* T. II: Foto 1). Es una preforma sin delineado final, por tanto no presenta retoque alguno.

La forma de la silueta es trapezoidal. La sección longitudinal y transversal son trapezoidales. El talón es cortical; el delineado es rectilíneo; el punto de impacto está ausente, el labio está ausente; No presenta huellas de influencia externa alguna; y tampoco presenta pátina. Además el bulbo es simple y no se aprecian las ondas, ni el punto de impacto, debido a la naturaleza del material.

No tiene retoque propiamente dicho, por ser una preforma, sino más bien retalla, la cual se halla solo en el ventral, en donde el modo es simple y marginal, la delineación es lineal convexa; y se halla en el borde izquierdo. La forma de la extremidad distal es recta transversal. No se nota ninguna microhuella de uso. Se trata de un G9 o *raspador carenado frontal*, según la terminología de Laplace. Los atributos morfométricos de las piezas se muestran en el Cuadro IV.5.

Funcionalmente el ángulo de las piezas es relativamente apropiado para las labores de raspado de madera, o aun hueso y asta de ciervo.

Del Cuadro IV.5 podemos apreciar que el peso de la pieza es relativamente bajo, lo cual coincide con el tamaño relativamente mediano de la misma. También se observa que sus medidas de longitud revelan que se trata de una pieza muy ancha; con gran espesor, formando una carena muy pronunciada. Su índice geométrico de carenado es:

$$d = (53.0 \times 67.6)^{1/2} / 34.5 = 1.73497$$

Nº de pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Ubicación máximo ancho (en mm)	Ubicación máximo espesor (en mm)	Angulo de talón	Angulo potencial borde activo	Nº de negativos en el dorsal	Nº de negativos en el ventral	Sector	Estr.	Nº de bolsa
2/07	62	62.3	51	21.4	14	14	125	48	7	0	C	EC-XLIV	L14/07

Cuadro IV.4 Atributos Morfométricos del Raspador Frontal Corto con Retoque Lateral

Nº de pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Ubicación máximo ancho (en mm)	Ubicación máximo espesor (en mm)	Angulo de talón	Angulo potencial borde activo	Nº de negativos en el dorsal	Nº de negativos en el ventral	Sector	Estr.	Nº de bolsa
1/07	138	53	67.6	34.5	33.8	7	100	50	5	0	A	EA-XVIII	L6/07

Cuadro IV.5 Atributos Morfométricos del Raspador Carenado Frontal

Nº de Pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Índice largo x ancho	Índice largo/ ancho	Espesor del talón (en mm)	Ancho del talón (en mm)	Angulo de lascado	Angulo del pot. borde activo	Posición del Pot. Borde Activo (en octantes)	Sector	Estr.	Nº de bolsa
4/07	4	27.4	21.0	6.1	575.4	1.3047619	0	0	0	42	23	C	-	L4/07
8/07	22	36.2	44.3	14.6	1603.66	0.8171557	11.3	29	110	25	57	B	TB 1	L15/07
\bar{x}	13.0	31.8	32.65	10.35	1089.53	1.0609588	11.3	29	110	33.5	23/57	-	-	-

Cuadro IV.6 Atributos Morfométricos de las Lascas Primarias

De dicho Cuadro IV.5 se puede apreciar, observando las dimensiones de la pieza, además de la ubicación del máximo ancho y del máximo espesor, que probablemente proviene de una lasca ancha en el medial y espesa en el proximal, respecto al plano de percusión; y seguramente provienen de un núcleo también ancho en el medial y espeso hacia el proximal, con una dirección de percusión de 100° respecto a dicho plano.

IV.2.1.2 Las Lascas

En este sitio se obtienen lascas primarias, secundarias y terciarias.

Las Lascas Primarias.- Se cuenta con dos lascas integrales, propiamente dichas, de las cuales una es de 1º orden o de decalotado y la otra es de 2º orden, o de decorticado. Son lascas propiamente dichas. Las materias primas utilizadas son la diorita y la arenisca.

La forma del plano mayor de las piezas es irregular; mientras que la sección longitudinal, tanto como la sección transversal, es variada. Su máximo ancho y su máximo espesor se dan en el medial.

Dos de las piezas no presentan la parte proximal. En la pieza que conserva el talón el tipo es liso, y de forma triangular, con un solo negativo; mal o bien conservado. El labio de la lasca es inapreciable. La terminación de las lascas es truncada o irregular. En el ventral, el bulbo de fuerza es pronunciado; y debido a la materia prima, las huellas de las ondas de percusión y las estrías están ausentes. En el ventral las pieza n°4/07 tiene un negativo, además ninguna tiene escama. En el dorsal, se puede apreciar un negativo en la pieza n°8/07, relativamente mediano y no sigue ningún patrón de ordenamiento.

La forma del potencial borde activo es convexa, aunque también es recta. La posición del borde activo se halla en el borde izquierdo o en el derecho, hacia el distal. Ninguna de las piezas presenta huellas de uso alguno. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro IV. 6.

Se pueden observar en el Gráfico IV.3 de coordenadas cartesianas bidimensionales, las distintas longitudes de las lascas. De dicho gráfico se puede colegir que, observando las curvas de los largos, anchos y espesores, se trata de piezas cuyos tamaños guardan una relación directa en el 100.0 % de los casos.

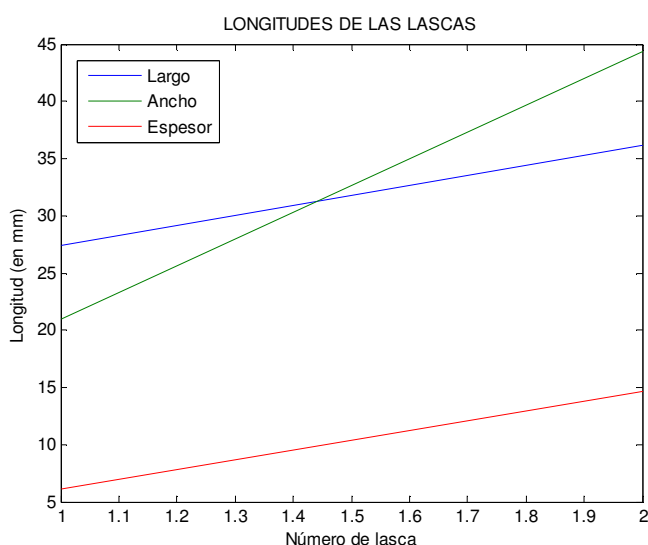


Gráfico IV.3. Leyenda: 1.- Pieza n° 4/07, 2.- Pieza n° 8/07

Se pueden observar en el Gráfico IV.4 de coordenadas semi logarítmicas bidimensionales, los distintos índices de las lascas, las cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas

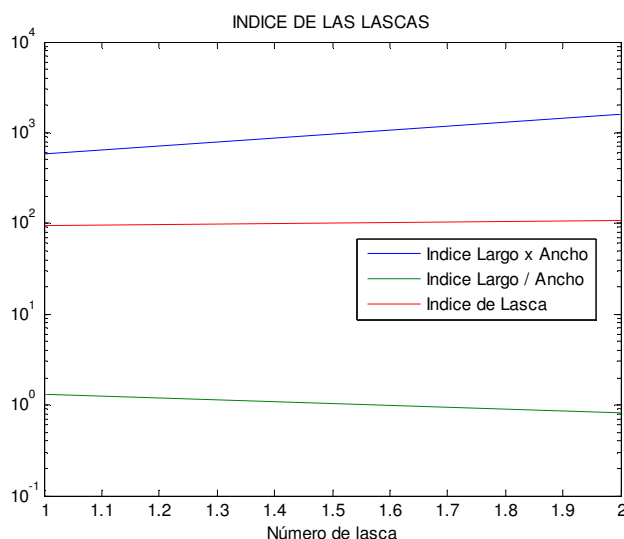


Gráfico IV.4. Leyenda: 1.- Pieza nº 4/07, 2.- Pieza nº 8/07

Del Cuadro IV.6 y del Gráfico IV.4 podemos colegir que; respecto al Índice largo x ancho, los valores están entre 575.4 (nº 4/07) y 1603.66 (nº 8/07), lo cual tiene relación con el área total de la pieza. Además, del análisis de este índice podemos decir que las piezas pequeñas y las medianas están en igual proporción. Asimismo, podemos colegir que el índice largo/ancho menor que 1.0, corresponde una de las piezas, que nos indica que el ancho es mayor que el largo. Es decir, serían productos de un *débitage* relativamente ancho. En tal sentido, también nos indica el largo relativamente grande y el espesor relativamente pequeño del núcleo, considerando el plano de percusión ortogonal el eje del negativo de lasasca (un resultado en el mismo sentido se expone más abajo); lo contrario ocurre con la otra pieza, en donde dicho índice es mayor que 1.0.

Se pueden observar en el Gráfico IV.5 de coordenadas cartesianas bidimensionales, los índices de lascas, las cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas

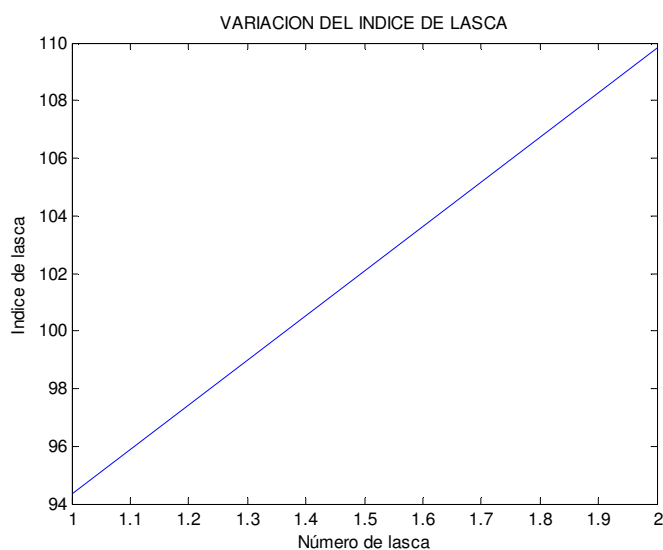


Gráfico IV.5. Leyenda: 1.- Pieza nº 4, 2.- Pieza nº 8

El Gráfico IV.5 nos muestra que las piezas, tienen un regular control de talla, a pesar de la materia prima utilizada y del ángulo del potencial borde activo obtenido,

Nº de Pieza	Índice de lasca	$ x_c - \bar{x} $	$(x_c - \bar{x})^2$
4/07	94.327868	213.14828	45432.189
8/07	109.83972	197.63642	39060.154
Σ	204.167588	410.7847	84492.343

Cuadro IV.7 Análisis Estadístico del Índice de Lasca Primaria

Es decir, si \bar{x} es la media aritmética, $\text{Var}(x)$ es la varianza, δx es la desviación estándar y $\text{CV}x$ es el coeficiente de variación, (García 1987: 59) entonces, para $n = 2$, se tiene:

$$\bar{x} = 102.083794$$

$$\text{Var}(x) = \Sigma (x_c - \bar{x})^2 / n = 84492.343 / 2 = 42246.901715$$

$$\delta x = 205.54051$$

$$\text{CV}x = \delta x \times 100 / \bar{x} = 205.54051 \times 100 / 102.083794 = 201.34489$$

Estos estadígrafos nos servirán para hacer comparaciones entre las dimensiones de las lascas primarias de este sitio, con los correspondientes a los de Keushu y Aukismarka.

Se pueden observar en el Gráfico IV.6 de coordenadas cartesianas tridimensionales, las distintas longitudes de talón.

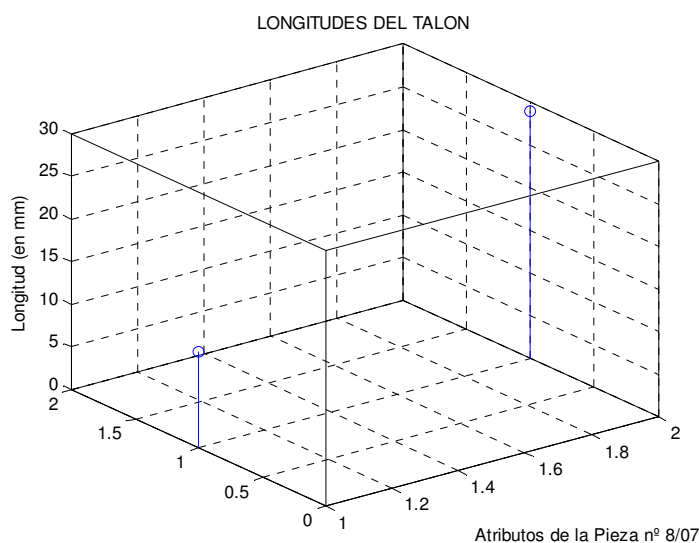


Gráfico IV.6. Leyenda: 1.- Espesor, 2.- Ancho

En general, podemos decir que tanto el ancho, como el espesor corresponden a una pieza de talón alargado.

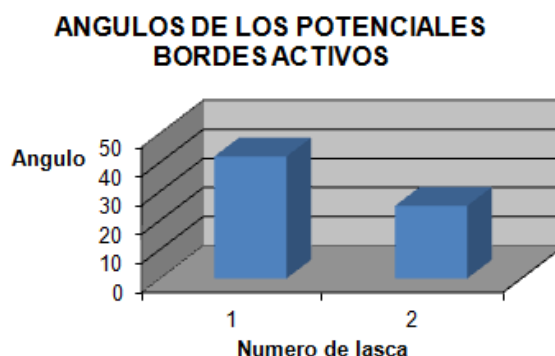


Gráfico IV.7. Leyenda: 1.- Pieza nº 4/07, 2.- Pieza nº 8/07

Del Gráfico IV.7 se puede sugerir que ambas piezas pudieron haber servido como raederas.

Octante	Frecuencia absoluta	Porcentaje absoluto
1	0	0
2	1	50.00
3	2	50.00
4	1	0
5	2	50.00
6	2	50.00
7	2	50.00
8	0	0

Cuadro V.8 Ubicación del Potencial Borde Activo en las Lascas de Kishwar

Del Cuadro IV.8, no se nota ninguna predominancia por un potencial borde activo en particular; empero quizás se evitaba utilizar potencialmente el borde proximal de la pieza, probablemente por presentar el talón, que se dejaba tal cual se obtenía con la extracción de la lasca. También podemos decir que probablemente las piezas eran cogidas en la parte proximal (octantes 1 y 8), pues es allí donde no se halla ningún borde cortante.

Nº de Pieza	Espesor del talón (en mm)	Rango de espesor de talón	Angulo de lascado	Rango de ángulo de lascado
4/07	0	0	0	0
8/07	11.3	3	110	3
\bar{x}^*	11.3	3	110	3

Cuadro IV.9 Rangos de talón y angulo de lascado. \bar{x}^* indica los promedios sin considerar los valores nulos (0)

La posición, en promedio, del punto de impacto, deducido por el espesor del talón, significa que el golpe dado por el tallador, estuvo ubicado en el rango 3; vale decir, entre 10.0 y 15.0 mm del borde del plano de percusión. De otro lado el ángulo de percusión (o lascado), en promedio, se halla en el rango 3 es decir entre 90 y 135º respecto del plano de percusión. Estos dos hechos, y la posición de su máximo ancho y su máximo espesor mayormente en el medial, nos indica que el tallador usando un percutor duro y prefiriendo un ángulo de 110º (*lege supra*), dio un golpe certero a 11.3mm del borde del núcleo, para extraer una lasca más espesa en el medial; lo cual significa que el núcleo tenía una forma probablemente de sección pentagonal (con el lado mayor coincidiendo con la recta del plano de percusión); espesa distante del plano de percusión y más delgada hacia el extremo distal.

Las Lascas Secundarias.- Se cuenta con dos piezas (*vide* T. II: Fotos 3 y 4). Ambas son lascas propiamente dichas. Las materias primas utilizadas son la diorita y la cuarcita de grano grueso.

La forma del plano mayor de las piezas es irregular o en sector circular; mientras que la sección longitudinal es de dorsal pronunciado anguloso y ventral pronunciado con ápice aguzado; en tanto que la sección transversal es de dorsal angular y dos bordes aguzados, o de dorsal curvado y un borde aguzado y el otro truncado. Tienen generalmente su máximo ancho en el proximal y en el medial; y su máximo espesor en el medial.

El córtex está casi ausente. El tipo del talón es generalmente cortical plano o cóncavo, y de forma triangular o irregular; bien conservado. El labio de la lasca es leve o inapreciable. La terminación de las lascas es angular o redondeada. En el ventral, el bulbo de fuerza es pronunciado; y debido a la materia prima, las huellas de las ondas de percusión y las estrías están ausentes. El ventral no presenta negativos, ni escama alguna. En el dorsal, se pueden apreciar uno o cuatro negativos, grandes o indistintos, los cuales siguen una dirección radial o indistinta.

La forma del potencial borde activo es convexa o recta. No hay ningún caso de accidente de talla. La posición del borde activo se halla sobre todo en el borde medial derecho, hacia el distal. No presentan huellas de uso alguno. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro IV.10.

Se pueden observar en el Gráfico IV.8 de coordenadas cartesianas bidimensionales, las distintas longitudes de las lascas.

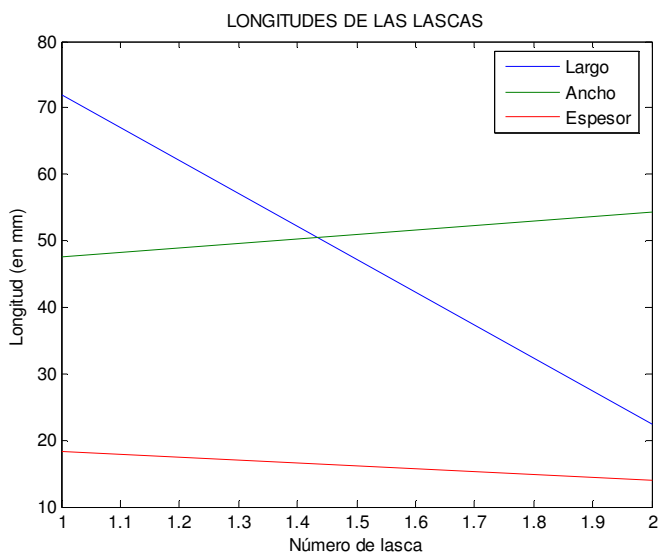


Gráfico IV.8. Leyenda: 1.- Pieza nº 6/07, 2.- Pieza nº 7/07

Del Gráfico IV.8 se puede colegir que, observando las curvas de los largos, anchos y espesores, se trata de piezas cuyos tamaños guardan una relación inversa parcial.

Se pueden observar en el Gráfico IV.9 de coordenadas semilogarítmicas bidimensionales, los índices de las lascas, los cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas

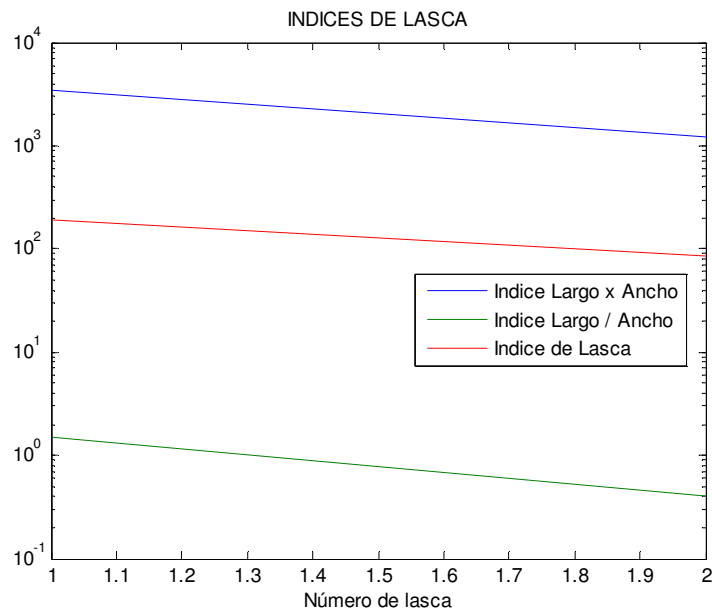


Gráfico IV.9. Leyenda: 1.- Pieza nº 6/07, 2.- Pieza nº 7/07

Del Cuadro IV.10 y del Gráfico IV.9 podemos colegir que; respecto al Índice largo x ancho, los valores están entre 3427.2 (nº 6/07) y 1213.12 (nº 7/07); siendo mediana y pequeña, respectivamente. Además, se puede observar que la curva del Índice largo x ancho es una recta de poca pendiente, lo cual corrobora lo anteriormente dicho, pues el tamaño es consecutivo.

Del mismo Cuadro IV.10 y del Gráfico IV.9 podemos decir que el índice largo/ancho menor que 1.0, corresponde a una pieza; nos indica que el ancho es mayor que el largo; es decir, serían productos de un *débitage* relativamente ancho; en tal sentido, también nos indica que la extracción de la lasca se obtuvo a partir de la parte más ancha del núcleo, escogida como plano de percusión, y siguiendo un eje a través de la parte más angosta del mismo (un resultado en el mismo sentido se expone más abajo); lo contrario ocurre con la otra pieza. Además, se puede observar que la gráfica de Índice largo / ancho es una recta de poca pendiente, lo cual corrobora lo anteriormente dicho.

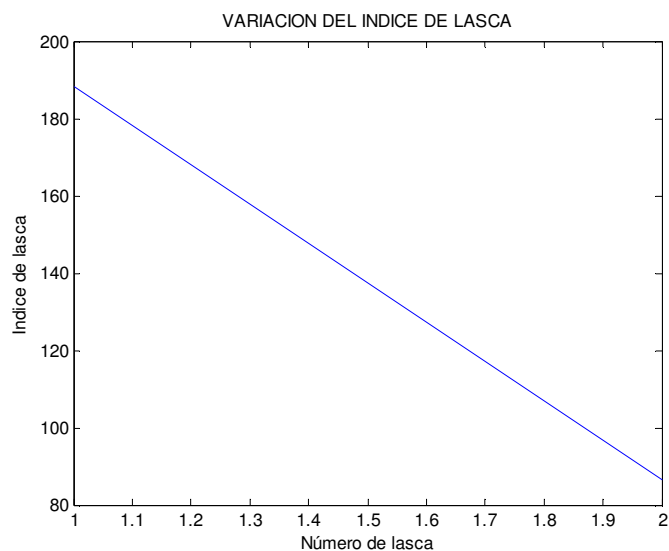


Gráfico IV.10. Leyenda: 1.- Pieza nº 6/07, 2.- Pieza nº 7/07

Nº de Pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Índice largo x ancho	Índice largo/ ancho	Espesor del talón (en mm)	Ancho del talón (en mm)	Angulo de lascado	Angulo del pot. borde activo	Posición del Pot. Borde Activo (en octantes)	Sec.	Estr.	Nº de bolsa
6/07	40	72.0	47.6	18.2	3427.2	1.51260	5.1	13.2	108	30	14	C	EC-XI	L9/07
7/07	12	22.3	54.4	14.0	1213.12	0.40992	15.0	46.0	65	45	26	C	EC-XXVII	L13/07
\bar{x}	26	47.15	51.0	16.1	2320.16	0.96126	10.5	29.6	86.5	37.5	24	-	-	-

Cuadro IV.10 Atributos Morfométricos de las Lascas Secundarias

Nº de Pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Índice largo x ancho	Índice largo/ ancho	Espesor del talón (en mm)	Ancho del talón (en mm)	Angulo de lascado	Angulo del pot. borde activo	Posición del Pot. Borde Activo (en octantes)	Sector	Estr.	Nº de bolsa
5/07	382.0	118	140	23	16520	0.842	0	0	0	35	37	C	EC-XI	L8/07

Cuadro IV.13 Atributos Morfométricos de las Lascas Primarias

Se pueden observar en el Gráfico IV.10 de coordenadas cartesianas bidimensionales, los índices de lascas, los cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas

El Gráfico IV.10 nos muestra que las piezas, tienen un regular control de talla, dado que ambas tienen índices de lasca entre 50 y 200.

Nº de Pieza	Índice de lasca	$ x_c - \bar{x} $	$(x_c - \bar{x})^2$
6/07	188.30769	50.82814	2583.4998
7/07	86.651428	50.82813	2583.4987
Σ	274.959118	101.65627	5166.9985

Cuadro IV.11 Análisis Estadístico del Índice de Lasca

Es decir, si \bar{x} es la media aritmética, $\text{Var}(x)$ es la varianza, δx es la desviación estándar y $\text{CV}x$ es el coeficiente de variación, (García 1987: 59) entonces, para $n = 2$, se tiene:

$$\bar{x} = 137.479559$$

$$\text{Var}(x) = \Sigma (x_c - \bar{x})^2 / n = 5166.9985 / 2 = 2583.4992$$

$$\delta x = 50.828133$$

$$\text{CV}x = \delta x \times 100 / \bar{x} = 50.828133 \times 100 / 137.479559 = 36.971413$$

Estos estadígrafos nos servirán para hacer comparaciones entre las dimensiones de las lascas secundarias de este sitio, con los correspondientes a los de Keushu y Aukismarka

Se pueden observar en el Gráfico IV.11 de coordenadas cartesianas bidimensionales, las longitudes de talón.

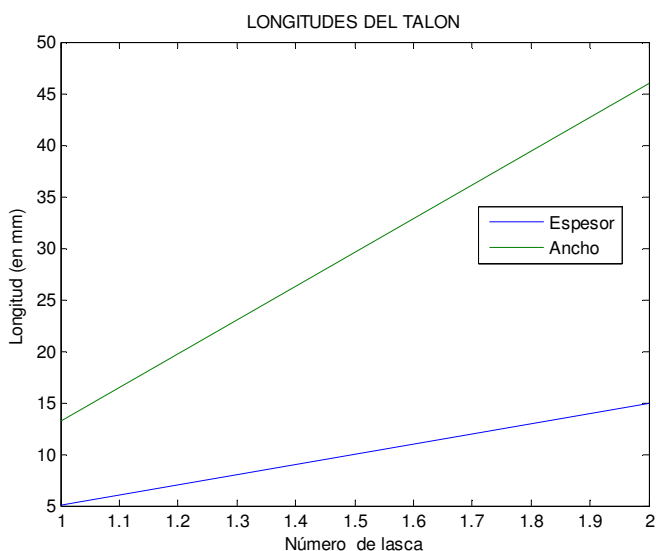


Gráfico IV.11. Leyenda: 1.- Pieza nº 6/07. 2.- Pieza nº 7/07

En general, podemos decir que tanto el ancho, como el espesor del talón de las lascas guardan una relación directa.

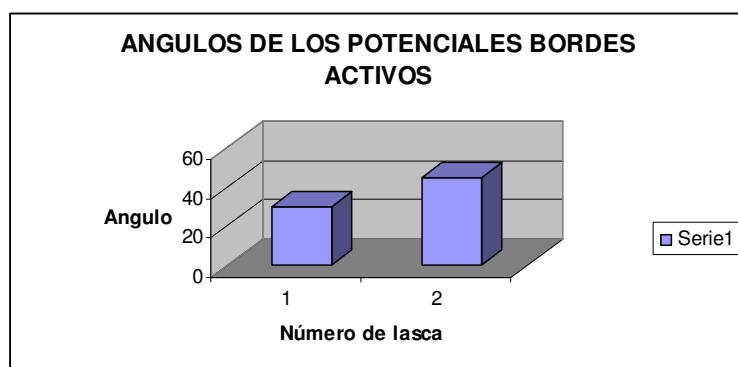


Gráfico IV.12. Leyenda: 1.- Pieza nº 6/07, 2.- Pieza nº 7/07

Del Gráfico IV.12 se puede sugerir que las piezas pudieron haber servido como raederas; aunque ello no significa que realmente hayan sido usadas. Además, ninguna muestra huellas de uso

Nº de Pieza	Espesor del talón (en mm)	Rango de espesor de talón	Angulo de lascado	Rango de ángulo de lascado
6/07	5.1	2	108	3
7/07	15.0	3	65	2
\bar{x}	10.5	3	86.5	2

Cuadro IV.12 Rangos de Talón y Angulo de Lascado

La posición, en promedio del punto de impacto, deducido por el espesor del talón, significa que el golpe dado por el tallador, estuvo ubicado en el rango 3; vale decir, entre 10.0 y 15.0 mm del borde del plano de percusión. De otro lado el ángulo de lascado, en promedio, se halla en el rango 2; es decir entre 45 y 90°, respecto del plano de percusión. Estos dos hechos, y la posición de su máximo ancho en el proximal o en el medial, y su máximo espesor, ubicados en el medial, nos indica que el tallador usando un percutor duro y prefiriendo un ángulo de 86.5° (*lege supra*), dio un golpe certero, a unos 10.5mm del borde del núcleo, para extraer una lasca más ancha en el proximal o en el medial, y más espesa en el medial, lo cual significa que el núcleo tenía una forma espesa hacia el medial y más delgado hacia el extremo, quizás de sección pentagonal ancha, con un lado grande como plano de percusión.

IV.2.2 ARTEFACTOS DEL MODULO III

La roca que forma parte de este modulo de materia prima es la pizarra.

IV.2.2.1 La Lasca

De este modulo solo se obtienen lascas primarias

Lasca Primaria.- Se cuenta con una lasca propiamente dicha, de pizarra, de 2º orden (*vide* T. II: Foto 5). La forma del plano mayor de las piezas es circular; mientras que la sección longitudinal es de dorsal leve curvado y ventral leve aguzado, mientras que la sección transversal es de dorsal curvado y dos bordes aguzados, en tanto que su máximo ancho está en el distal, y su máximo espesor en el medial.

La pieza no presenta la parte distal y tampoco el borde derecho; tampoco conserva el talón, así que no se hallan el labio, ni escamas. En el ventral, el bulbo de fuerza es indeterminado; y debido a la materia prima, las huellas de las ondas de percusión y las estrías están ausentes. Además no presenta negativo alguno. En el dorsal, se pueden

apreciar un negativo, el cual es relativamente grande; y no sigue patrón alguno de ordenamiento.

La forma del potencial borde activo es convexa. La posición del borde activo se halla en el borde distal y el medial derecho. No presenta huellas de uso alguno. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro IV.13.

Se pueden observar en el Gráfico IV.13 de barras bidimensionales, las longitudes de las lascas.

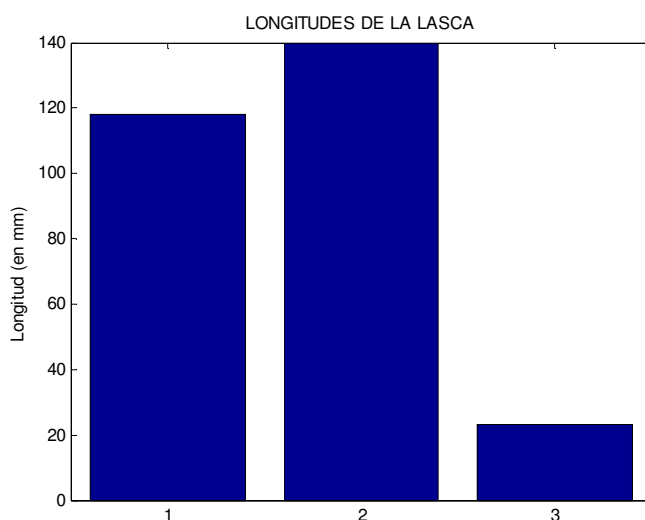


Gráfico IV.13. Leyenda: 1.- Largo, 2.- Ancho, 3.- Espesor

Del Gráfico IV.13 se puede colegir que, observando las barras de los largos, anchos y espesores, podemos decir que se trata de una pieza muy grande. Se pueden observar, asimismo en el Gráfico V.4 de coordenadas semi logarítmicas, los distintos índices de las lascas, las cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas

Se pueden observar en el Gráfico IV.14 de coordenadas semilogarítmicas bidimensionales, los índices de lascas, las cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas

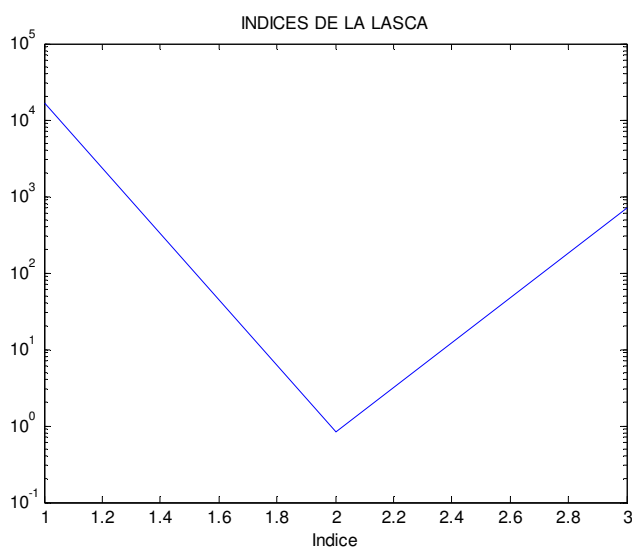


Gráfico V.14. Leyenda: 1.- Índice Largo x Ancho, 2.- Índice Largo / Ancho, 3.- Índice de Lasca

Del Cuadro IV.13 y del Gráfico IV.14 podemos colegir que; respecto al Índice largo x ancho, los valores corresponde a una lasca muy grande. Además, podemos colegir que el índice largo/ancho menor que 1.0 nos indica que el ancho es mayor que el largo; es decir, serían productos de un *débitage* producto de la extracción de una lasca de un núcleo largo y con un espesor pequeño, teniendo como plano de percusión al plano mayor del núcleo (un resultado en el mismo sentido se expone más abajo).

El Gráfico IV.14 nos muestra que la pieza en cuestión, tiene un buen control de talla, a pesar de la materia prima utilizada y del ángulo del potencial borde activo obtenido; aunque es probable que esta pieza no haya sido el objetivo del tallador, sino más bien un producto no deseado del mismo (*vide* Gráfico IV.7).

Al tratarse de solo una sola pieza, sus estadígrafos serán todos ceros (0).

Nº de Pieza	Índice de lasca	$ x_c - \bar{x} $	$(x_c - \bar{x})^2$
5/07	718.26086	0	0

Cuadro IV.14 Análisis Estadístico del Índice de Lasca Primaria

Es decir, si \bar{x} es la media aritmética, $\text{Var}(x)$ es la varianza, δx es la desviación estándar y $\text{CV}x$ es el coeficiente de variación, (García 1987: 59) entonces, para $n = 1$, se tiene:

$$\bar{x} = 718.26086$$

$$\text{Var}(x) = \sum (x_c - \bar{x})^2 / n = 0 / 1 = 0$$

$$\delta x = 0$$

$$\text{CV}x = \delta x \times 100 / \bar{x} = 0 \times 100 / 718.26086 = 0$$

Estos estadígrafos nos servirán para hacer comparaciones entre las dimensiones de las lascas primarias de este sitio, con los correspondientes a los de Keushu y Aukismarka. La pieza en cuestión no presenta el talón, así que no podemos decir nada al respecto. Podemos sugerir también que la pieza pudo haber servido eventualmente como raedera.

Octante	Frecuencia absoluta	Porcentaje absoluto
1	0	0
2	1	0
3	2	100.0
4	1	100.0
5	2	100.0
6	2	100.0
7	2	100.0
8	0	0

Cuadro IV.15 Ubicación del Potencial Borde Activo en las Lascas de Kishwar

Del Cuadro IV.15, se nota claramente la predominancia de borde activo en los octantes 3 - 7, lo cual revela la preferencia de los talladores de Kishwar; pero también nos indica que probablemente las piezas eran cogidas en la parte proximal (octantes 8 -2), pues es allí donde no hay ningún borde activo cortante. No obstante, como ya se mencionó, es muy probable que en realidad esta pieza nunca haya sido pensada en ser utilizado, sino más bien podría ser un primer desecho, producto del rebajamiento de la laja traída desde la fuente de materia prima

La posición de su máximo ancho en el distal y de su máximo espesor en el medial, nos indica que el tallador usando un percutor duro dio un golpe certero para extraer una

lasca más espesa en el medial; lo cual significa que la laja tenía el anverso de la cara, que sirvió de plano de percusión, más angosta que el reverso (para que el máximo ancho se dé en el distal); y además, el ángulo debió ser obtuso (para que el máximo espesor se dé en el medial).

IV.2.2.2 El Misceláneo

Se tiene una pieza tallada de pizarra, de tamaño mediano (*vide* T. II: Fotos 7 y 8). Su forma de silueta es sub rectangular y sus secciones, tanto la longitudinal, como la transversal, son trapezoidales. No tiene fractura alguna. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro IV.16:

Nº de Pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Clase de material	Sector	Estr.	Nº de bolsa
1/07	110	22.5	59.4	2.3	Pieza tallada	C	EC-XXI	L5/07

Cuadro IV.16 Atributos Morfométricos del Misceláneo

IV.3 LAS CHAINES OPERATOIRES

IV.3.1 EL MODULO I

La Tecnología Primaria

El *Manuport* o Base natural sin marcas antrópicas.- La única pieza con potencial uso como núcleo es una pieza muy grande de canto rodado de arenisca. Esta es la materia prima que seguramente fue utilizada como soporte como percutor.

La Tecnología Secundaria

Las Lascas o Bases Positivas.- Comparando el resultado del cálculo del índice de lasca, de la única lasca sobre cuarcita de grano grueso con que se cuenta (86.651428), en este caso una lasca secundaria, con los resultados obtenidos para las lascas secundarias de esta misma roca en Keushu (*lege infra*) podemos apreciar que correspondería al:

- Periodo Horizonte Medio, entre los años 892 y 896, más cerca al segundo que al primero

Año dC	Indice de Lasca	Diferencia de Indice de Lasca
892	112.9613	26.309872
896	83.0131	3.638328

Cuadro IV.17 Años vs. Índice de Lasca Calculados

- Periodo Intermedio Tardío, entre los años 1127 y 1132 dC, más cerca al primero que al segundo

Año dC	Indice de Lasca	Diferencia de Indice de Lasca
1127	86.3356	0.315828
1132	87.2484	0.596972

Cuadro IV.18 Años vs. Índice de Lasca Calculados

El hecho que haya una menor diferencia de índices de lasca en el Intermedio Tardío que en el Horizonte Medio se debe a que en el primero se posee mayor cantidad de datos.

La Tecnología Terciaria

Raspadores.- Estos se diferencian de los raspadores formales, en que son instrumentos burdos y simples, obtenidos al percutor duro, solo en el dorsal, en número de cinco a siete. Sin embargo la retalla remplaza a los retoques. Esta particularidad de los raspadores expeditivos tardíos es recurrente en otros sitios, tanto de la costa, como de la sierra; en cierto modo confundiendo con los denticulados formales tempranos; pero con la diferencia de que aquellos no tienen el borde denticulado de muescas pequeñas, ni la carenadura poco pronunciada de estos.

IV.3.2 EL MODULO III

La Tecnología Primaria

Los *Manuports* o Bases naturales sin marcas antrópicas.- Las ciento siete piezas con que se cuenta son piezas de todos los tamaños de lajas de pizarra, las mismas que seguramente se encontró en las inmediaciones del río Marañón. Esta es la materia prima de la mayor parte de las bases positivas.

La Tecnología Secundaria

La Lasca.- Probablemente esta pieza fue obtenida con el fin de servir de soporte para la elaboración de algún artefacto pulido, probablemente una punta, dada la gran dimensión de su largo y ancho, y el poco espesor de la misma.

El Desecho.- Esta pieza corresponde a las bases positivas que no serán usadas, por sus malas características cualitativas (espesor pronunciado, etc.). El hecho que haya solo un *casson* nos indica que el borde de la laja usada no tenía muchas irregularidades. Probablemente esta pieza era el producto de la extracción de los diedros del soporte de laja.

IV.4 DISCUSIÓN

El *assemblage* lítico del sitio Kishwar, consta de diversas clases de artefactos y desechos. Entre los primeros hay instrumentos tallados, como los raspadores; así como artefactos, que tipológicamente no son estrictamente instrumentos, pero que funcionalmente podrían serlo (v. gr. las lascas con filo). Adicionalmente a ello podemos apreciar la presencia de misceláneos. Los *manuport* incrementan el número de material lítico; pues el soporte es la pizarra. Los desechos se hallan en ínfima cantidad; por su escaso número solo podemos mencionarlos por su presencia, y quizás más adelante se pueda incrementar los datos con nuevas investigaciones de campo en este sitio.

El esfuerzo en la obtención de la materia prima – haya, o no, traslado de un lugar a otro -, es directamente proporcional al beneficio que se obtendrá de la misma, lo cual trae consigo el concepto de la utilidad de una roca para elaborar una cierta clase de material lítico (sea artefacto o no) y de las opciones culturales, para la sociedad en cuestión. Esto representa, en fin de cuentas, la inversión de energía por unidad social. No obstante, si se trata de desechos de talla (sobre todo en la forma de *casson*), una relación directa implicaría un esfuerzo vano para finalmente no ser utilizado.

La mayor frecuencia y peso de *manuports* respecto a las demás clases de material lítico, seguido de las lascas y después de los raspadores implicaría que en la economía de la sociedad, los *manuports* tenían una relativa importancia, en tanto que potencialmente pueden ser utilizados, aprovechando su exfoliación pizarrosa (como soporte de artefactos rituales). Las lascas serían importantes pues ellas serían finalmente el objetivo de los

artesanos, debido a su filo cortante. Los raspadores serian potencialmente utilizados en el trabajo en madera, ya que en los alrededores del sitio actualmente hay árboles de *kishwar*, y es posible que en el pasado haya habido un pequeño bosque de estos árboles. Esta es una especie fanerógama, cuyo nombre científico es *Buddleja* sp.; quizás *Buddleja blattaria* J.F. Macbr, pues esta es una especie de ambiente paramuno (León y Sánchez 2006), como lo que hay en la zona de Yanama.

Probablemente la lasca muy grande y el misceláneo, ambos de pizarra, correspondan a un solo proceso de rebajamiento de las lascas de esta roca, para la elaboración de artefactos pulidos, siendo quizás el primero un fragmento rebajado, producto de los primeros gestos de talla para obtener piezas más pequeñas y trabajables, tanto en tamaño como en peso, quizás para obtener un artefacto pulido, sea o no perforado.

Se ha propuesto algunas funciones para los raspadores, que incluyen el alisado, el raspado y el cepillado de materiales duros, como la piel y el hueso; pero también en madera (Mansur – Franchomme 1983:58). Se ha trabajado con raspadores sobre madera (Over 1937), comprobándose la eficacia desarrollada en estas tareas específicas, aun cuando no se ha efectuado una observación detallada del proceso experimental.

El *assemblage* lítico del sitio Kishwar, consta de diversas clases de rocas cuarcíticas, plutónicas y sedimentarias; que si bien tienen una mala calidad para obtener instrumentos tallados, son buenas para el pulido y la perforación.

La pizarra arcillosa guarda una relación directa con su peso. Es además, la roca más recurrente, por ser la más importante, y es probable que haya sido trasladada hacia este sitio, desde el Alto Maraón, ya que allí se encuentra la fuente de materia prima (FMP). Significa que es muy probable que en Kishwar hubiera un grupo de artesanos especialistas en el trabajo sobre pizarra, los cuales se encargaban de su aprovisionamiento, siguiendo rutas naturales, los mismos que implicarían un día o dos, como máximo para llegar a las fuentes del Alto Maraón; o quizás a través de intercambio. Su presencia en Kishwar en forma de *manuport* significa que en este sitio se realizaba la elaboración de artefactos, desde los primeros gestos de talla. La pizarra arcillosa es una roca sedimentaria de grano muy fino, que se han formado por la consolidación de capas de cieno, arcilla o sedimentos y generalmente tiene una estructura laminar delgadísima; conformada por minerales arcillosos con cuarzo y mica (Hurlbut y Klein 1986: 496).

Por otro lado, las frecuencias de la arenisca verde y la diorita guardan una relación inversa respecto a su peso, debido a los pesos específicos relativamente importante de dichas materias primas. En el caso de la arenisca verde su peso relativamente apreciable se debe a la presencia de cuarzo y feldespato; en tanto que en la diorita se debe a la presencia de plagioclasa (oligoclasa a andesina), hornblenda y quizás biotita. La arenisca es una roca sedimentaria cuyo origen es la arena consolidada, conformada sobre todo por cuarzo y un cemento que puede ser sílice, un carbonato óxido de hierro material arcilloso de grano fino, o algún material clorítico (Hurlbut y Klein 1986: 496).

Mineral	Peso específico	Dureza
Plagioclasa	2.62-2.76	6
Hornblenda	3.0-3.4	5-6
Biotita	2.8-3.2	2.5-3
Cuarzo	2.65	7

Cuadro IV.19 Comparación de los Pesos Específicos y Dureza de Algunos Minerales (Adaptado de Hurlbut y Klein 1986)

Que la cuarcita de grano grueso casi no esté representada en Kishwar, siendo esta roca la mejor materia prima para la obtención de lascas con filo activo, que ocurre relativamente cerca, es porque en este sitio aún no se ha excavado. Estos artesanos habrían tenido necesidades básicas que resolver, y de hecho habrían tenido necesidad de agenciarse de artefactos líticos para cortar, por ejemplo alimentos cárnicos.

Los cantos de arenisca quizás eran usados como percutor, tanto para la talla, como para el picado; ya que su dureza es mayor que la de la pizarra.

La mayoría de los materiales líticos se encuentran en el sector C, que contiene un espacio público, el cual podría indicar no solo una mayor intensidad de ocupación, respecto a los otros sectores; sino que además podría ser un espacio de taller, debido a que en él se encuentra la mayor cantidad de piezas de pizarra, en diversas fases - sobre todo iniciales - de la cadena operativa de la fabricación de puntas, pendientes y *piruros*, con fines de intercambio ceremonial - ritual con Keushu y Hanan Keushu.

En el sector A se encuentran solo un raspador y un *manuport* muy grande, lo cual solo nos permite comentar que habría un trabajo sobre madera con el raspador y que el *manuport* podría ser parte del utillaje de la talla de la pizarra. Siendo la parte administrativa del sitio (Herrera 2008:51), quizás estas piezas eran controladas por un sector religioso que controlaba las demás actividades de este asentamiento.

El sector B es básicamente doméstico (Herrera 2008: 52) y contiene solo una lasca pequeña, lo que poco nos dice de la *fúntio* de este sector, a no ser que es parte del utillaje doméstico en las estructuras de vivienda.

El sector C es la parte ritual del sitio, en razón del complejo de estructuras aquí presentes (Herrera 2008a: 53). En tanto que la mayoría de las piezas, sobre todo de pizarra, se encuentra en este sector, podemos decir que la actividad de talla de pizarra se realizaba aquí, asociado a algún tipo de ritual colectivo, ya que en este sector hay una gran *kancha* de planta circular. Es probable que los artesanos de Kishwar estuvieran relacionados a algún tipo de organización social que los mantuviera adscritos a una elite religiosa que controlaba la producción de objetos rituales sobre pizarra; ya que se encuentran no solo los *manuports* de diversos tamaños (desde los de tamaño pequeño, hasta los muy grandes), sino también un desecho de talla (*casson* grande), una lasca muy grande (que probablemente se iba a reducir, para producir a su vez otro artefacto, ya que esta roca no produce buen filo y además no tiene la dureza de otras rocas como para ser considerada como un artefacto) y una pieza tallada, que aunque en forma de *blank* era ya una evidencia del trabajo *in situ* de los artesanos en este sector de Kishwar. Las lascas de diorita y de cuarcita de grano grueso, desde tamaños pequeños hasta grandes, que se hallan en este sector quizás eran parte del utillaje domestico de corte (probablemente de carne, para consumo).

En el sector D, de carácter funerario (Herrera 2008a: 53), solo contenía *manuports* de pizarra, lo cual significaría que la actividad de talla estaba ausente en este sector y que más bien la producción de piezas sobre pizarra tenía un simbolismo religioso asociado a lo mortuario.

Respecto a la tecnología podemos decir que es de carácter dual:

- por una parte es formal utilizando la única roca del módulo III, que es la pizarra arcillosa. Los instrumentos de este módulo están representados por la lasca primaria y el misceláneo. La técnica usada es básicamente la talla, retalla, y por otro lado la talla y el alisado.
- por otro lado es expeditiva, utilizando las rocas del módulo I, conformados por las cuarcitas de grano grueso, la arenisca y la diorita. Los instrumentos de este

módulo están representados solo por los raspadores, y las lascas primarias y secundarias

De acuerdo a las curvas de eficiencia de las lascas obtenidas para Keushu, y aplicadas al material de Kishwar, podemos calcular que este sitio correspondería al Horizonte Medio – Intermedio Tardío, lo cual se corresponde con la presencia de objetos de pizarra en Keushu en el Horizonte Medio.

CAPITULO V

EL SITIO AWKISMARKA (YU 5)

El sitio arqueológico de Awkismarka/Pueblo Viejo (Yu-5), se ubica sobre la margen derecha del valle interandino del río Santa. Sus coordenadas de Referencia UTM son: N: 8998500 y E: 200320; y su altura es de 3.425 m.s.n.m. La zona arqueológica se encuentra bajo la jurisdicción del distrito de Caraz (Provincia de Huaylas, Región Ancash), dentro de los linderos de la Comunidad Campesina Cruz de Mayo (CCCM) (Herrera 2008a: 8).

Se trata de un sitio de aproximadamente 130ha de extensión, que abarca la cresta rocosa ubicada inmediatamente al norte de la Quebrada Huandoy, así como en las laderas al norte y al sur de la misma. Dos arroyos estacionales pasan a través del sitio arqueológico, mientras que hay un tercero que define el límite norte del mismo. El límite del sitio hacia el oeste es poco claro debido a la extensa reforestación con eucaliptos y el uso moderno de los antiguos campos de cultivo en terrazas, pero parece extenderse hasta el canal de irrigación principal actual del poblado Huandoy. Hacia el este el sitio se extiende hasta la parte baja de la ladera de la Cordillera Blanca, por debajo del sendero norte-sur (Herrera 2008a: 8).

Éste sitio presenta ocupaciones desde el Intermedio Temprano hasta la época colonial temprana (Herrera 2008a: 16). De otro lado, la filiación cronológica de los materiales líticos no se podrá determinar en tanto no se tenga mayores datos empíricos, como las que pudieran proceder de una excavación, salvo las que hipotéticamente nosotros planteamos, a partir de un modelo matemático desarrollado más adelante (*lege* capítulo VI).

Las laderas y la cresta se hallan artificialmente modificadas mediante terrazas y plataformas que se adaptan al relieve natural. En la parte inferior y media, las terrazas parecen haber sido dedicadas al cultivo mientras que en la parte superior, albergan un gran número de estructuras mortuorias –de tipo *chullpa*, *machay*, dolmen y galería subterránea, principalmente (*vide* T.II: Lam. 264; Herrera 2008a: 8).

El sitio fue dividido en cuatro sectores debido a las diferencias arquitectónicas (sectores A, B, C y D) (Herrera 2008a:15). Debido a que se trata de un material diagnóstico que nos puede brindar mayores datos, en relación con la tecnología, la corología y la cronología, hemos optado por tratar a los artefactos de manera puntual. De esta manera, se ha dividido en dos acápite, el primero se refiere a la clasificación de todos los artefactos de que consta la colección y el segundo al análisis morfotécnico de los materiales que tienen mayor relevancia y por tanto merecen una mayor atención

V.1 ANÁLISIS DEL ASSEMBLAGE LÍTICO

El *assemblage* lítico del sitio Aukismarka, consta de un material nuevo, básicamente de recolección superficial. Por tanto lo estudiaremos sin discriminar la categoría cronológica, quedando pues su ubicación temporal en el capítulo de discusión, tomando como base a los materiales líticos recogidos en las excavaciones de Keushu.

Este sitio consta de diversas clases de artefactos y desechos. Entre los primeros hay instrumentos tallados; así como artefactos, que tipológicamente no son estrictamente instrumentos, pero que funcionalmente podrían serlo (*v. gr.* las lascas con filo). Los desechos se hallan en relativamente regulares cantidades, lo cual podría indicarnos que en el sitio se efectuaba un trabajo de pequeña intensidad; probablemente en un corto periodo de tiempo.

V.1.1 ANÁLISIS POR CLASE DE MATERIAL

De otra parte, del Cuadro V.1 podemos observar la presencia de artefactos tallados como los raspadores, denticulados, lascas y los núcleos de la cual provienen estas clases de material. Adicionalmente a ello podemos apreciar la presencia de misceláneos.

Clase de material	Frecuencia	Peso (en gr.)
<i>Casson</i>	11	141.7
<i>Debris</i>	29	637.6
Lasca	40	1861.1
Raspador	2	280.4
Denticulado	1	110.9
Núcleo	20	2298.4
<i>Manuport</i>	3	54.8
Total	106	5384.9

Cuadro V.1 Frecuencia y Peso por Clase de Material

Estos datos se pueden observar en el Gráfico V.1 de coordenadas semi logarítmicas bidimensionales, los cuales evidencian las relaciones de cantidad, así como de peso de materiales líticos.

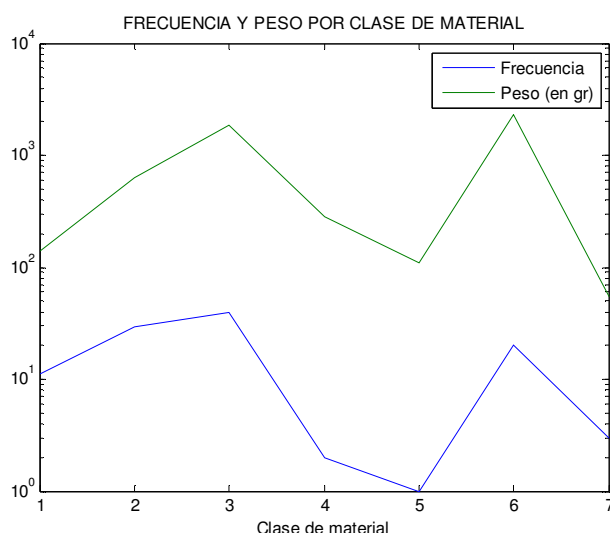


Gráfico V.1. Leyenda: 1.- *Cason*, 2.- *Debris*, 3.- Lasca, 4.- Raspador, 5.- Denticulado, 6.- Núcleo
7.- *Manuport*

Del Gráfico V.1 se puede observar que los pesos de los materiales líticos guardan una relación directa con su frecuencia. Es decir, el esfuerzo en la obtención de la materia prima – haya, o no, traslado de un lugar a otro -, es proporcional al beneficio que se obtendrá de la misma, lo cual trae consigo al concepto de la utilidad de una clase de material lítico (sea artefacto o no) y de las opciones culturales, para la sociedad en cuestión. Esto representa, en fin de cuentas, la inversión de energía por unidad social. Si se trata de desechos de talla (*debris* y *casson*), en cambio, una relación directa implicaría un mayor esfuerzo invertido para finalmente no ser utilizado.

De otro lado, podemos apreciar la mayor frecuencia de las lascas respecto a las demás clases de material lítico, seguido de los *debris* y después de los núcleos; en tanto que la menor cantidad de material se da en el denticulado, con solo un espécimen. Sin embargo, son los núcleos los materiales que poseen el mayor peso relativo, a pesar de su

número, seguido de las lascas y luego de los *debris*. Ello significa que en la economía de la sociedad, las lascas tenían una relativa importancia, en tanto que potencialmente pueden ser utilizadas, aprovechando sus atributos de su borde activo (realizando funciones de instrumento), y serían finalmente el objetivo de los artesanos.

V.1.2 ANÁLISIS DE LA MATERIA PRIMA

El *assemblage* lítico de Aukismarka, consta de diversas clases de rocas cuarcíticas, plutónicas y sedimentarias. De otra parte, podemos observar del Cuadro V.2, la presencia de rocas que en general tienen una mala calidad para la talla, excepto la cuarcita de grano fino, que se halla en pequeñas cantidades; pero buena para el pulido.

Materia	Cantidad	Peso (en gr)
Cuarcita de grano fino	1	6.1
Cuarcita de grano grueso	89	4728.7
Cuarzo lechoso	7	307.7
Arenisca	4	46.7
Diorita	3	216.9
Conglomerado	2	78.8
Total	106	5384.9

Cuadro V.2 Frecuencia y Peso de Materia Prima

Estos datos se pueden observar en el Gráfico V.2 de coordenadas semi logarítmicas bidimensionales, los cuales evidencian las relaciones de cantidad, así como de peso de materias primas.

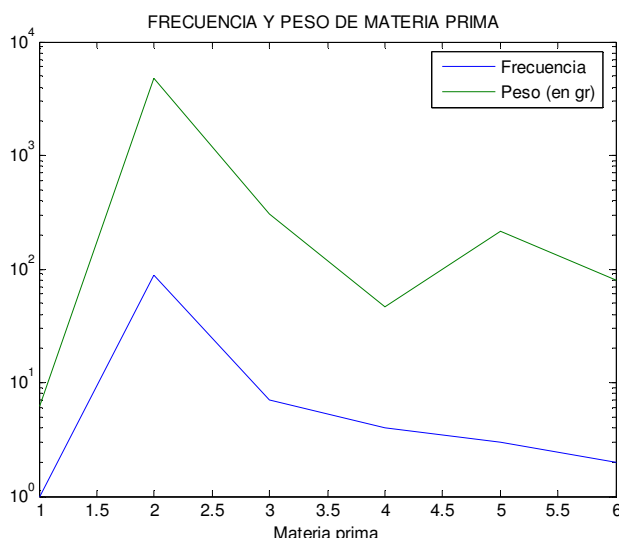


Gráfico V.2. Leyenda: 1.- Cuarcita gr. Fino, 2.- Cuarcita gr.grueso, 3.- Cuarzo lechoso, 4.- Arenisca, 5.- Diorita, 6.- Conglomerado

Del Gráfico V.2 se puede observar que los pesos de todas las materias primas guardan una relación directa con su frecuencia, excepto con las dioritas, las que tiene una relación inversa. Es decir, cuando la relación de la frecuencia y el peso de una materia prima es directa, el esfuerzo en la obtención de la materia prima - haya o no traslado de un lugar a otro -, es proporcional al beneficio que se obtendrá de la misma; lo cual trae consigo al concepto de la utilidad de una roca (por sus atributos mineralógicos y de fractura) y de las opciones culturales, para la sociedad en cuestión. De manera análoga, si la relación es inversa entonces habrá un mayor esfuerzo en obtener la materia prima desde la cantera,

debido al mayor peso de la misma. Esto representa, en fin de cuentas, la inversión de energía por unidad social. Si se trata de rocas de mala calidad, en cambio, una relación directa implicaría un mayor esfuerzo invertido para finalmente ser utilizado en artefactos burdos.

De otro lado, podemos ver claramente que son las cuarcitas de grano grueso, las más recurrentes de toda la colección, seguida muy por detrás por los cuarzos lechosos y luego de las areniscas; en tanto que la menor frecuencia de materia prima se da en la cuarcita de grano fino, con solo un espécimen. Sin embargo, son las cuarcitas de grano grueso las rocas utilizadas que poseen el mayor peso relativo, seguidas de los cuarzos lechosos y luego de las dioritas. Ello significa que dado que la cuarcita de grano grueso es una roca de fractura concoidea, podría tener una importancia sobre todo en términos funcionales de corte en las comidas rituales. Los cuarzos lechosos quizás tengan que ver con su *fúncio* ritual, a manera de ofrendas. Además, siendo las dioritas las más pesadas quizás eran apropiadas para ser usados como pequeños percutores tanto para la talla, como para el picado.

Sector	Cantidad	Peso (en gr)
A	86	3927.3
A-B	1	320.0
B	16	1117.5
D	3	20.1
Total	106	5384.9

Cuadro V.3 Distribución de Material Lítico por Sectores

El cuadro muestra que la mayoría de los materiales líticos se encuentran en el sector A, tanto en frecuencia, como en peso, lo cual podría indicar una mayor intensidad de actividades en este sector.

V.2 ANÁLISIS TECNOLÓGICO DE ARTEFACTOS

En tanto todas las piezas han sido encontradas en superficie, estas las estudiaremos sin discriminar la categoría cronológica. Quedando pues su ubicación temporal en el capítulo de discusión, tomando como base a los materiales líticos recogidos en las excavaciones de Keushu.

V.2.1 ARTEFACTOS DEL MODULO I

Las rocas que forman parte de este módulo de materia prima son básicamente las cuarcitas de grano grueso, la areniscas y las dioritas

V.2.1.1 Los Núcleos

Se tiene dieciocho piezas (*vide* T. II: lám. 12a y Fotos 36-53, 55, 56, 58-63, 66 y 67), todas sobre guijarro (90.0 %); de cuarcita de grano grueso (94.45 %) y diorita (5.55 %); generalmente de tamaño mediano (72.22 %), pequeño (16.66 %) y grandes (11.12 %); cuyo plano de percusión es cortical. Una de las piezas procede de una lasca gruesa (n° 3/07). La forma generalmente es irregular, y solo un caso es prismático y en otro es tetraédrico. La profundidad de los negativos es mediana, supuestamente producido por un percutor duro. Los negativos son generalmente de tamaño mediano o grande. Las piezas presentan de 1/4 – 1/2 de córtex en el 55.55 % de los casos; y la dirección de las extracciones son multidireccionales en varios planos, excepto dos que son multidireccionales en dos planos. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro VI.4:

Nº de pieza	Peso (en gr.)	Numero de negativos	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Sector	Estr.	Nº de Bolsa
3/07	266	4	89.2	73.8	41.2	B	-	L44/07
4/07	32.8	6	36	30.5	25	A	-	L45/07
5/07	34	4	41.7	46.1	19.7	A	-	L45/07
6/07	112.9	8	58.8	49	46	A	-	L45/07
7/07	129.6	4	68.2	49	27.4	A	-	L45/07
8/07	63.1	5	64.6	33.5	24.5	A	-	L45/07
9/07	52.4	6	59	32	24	A	-	L45/07
10/07	63.6	7	54	48.6	20	A	-	L46/07
11/07	75.7	2	49.6	46.6	37.6	A	-	L46/07
12/07	76.2	6	45	44.3	26	A	-	L46/07
13/07	146.8	4	62	53.3	44.6	A	-	L46/07
14/07	172	15	60	55	44.2	A	-	L47/07
15/07	282	11	64	92.2	32.6	A	-	L47/07
17/07	87	6	59	42	32.2	A	-	L48/07
18/07	23.5	5	44.2	31.5	19	A	-	L53/07
19/07	53.4	3	45.8	49	34.9	B	TB 154	L54/07
20/07	100.6	3	64.6	45.4	33.6	B	TB 154	L54/07
21/07	266	5	86.4	69.2	45.6	B	TB 154	L54/07
\bar{x}	113.2	5.7	58.45	49.5	32.11	-	-	-

Cuadro V.4 Atributos Morfométricos de los Núcleos

V.2.1.2 Los Raspadores

Los Raspadores Frontales Cortos con Retoque Lateral.- Se tiene dos piezas integrales: nº 5/07 y 6/07 (*vide* T. II: Fotos 12 y 13); íntegras, de cuarcita de grano grueso. El tamaño de las piezas es mediano o grande; las mismas que tienen como soporte a una lasca secundaria o primaria de 1º orden. Son preformas con, o sin delineado final, por tanto no presentan retoque secundario alguno.

La forma de la silueta es semi circular. La sección longitudinal, es trapezoidal; en tanto que la transversal es trapezoidal o plano convexa. El talón es sobre fractura; el delineado es rectilíneo; el punto de impacto es leve, el labio está ausente o es leve; Ninguna presenta huellas de influencia externa alguna; y ninguna presenta pátina. Además el bulbo es simple y no se aprecian las ondas, debido a la naturaleza del material.

Ninguna tiene retoque propiamente dicho, sino más bien retalla, y solamente en el ventral, por tanto es inverso; así, el modo es simple, pero también abrupto. La amplitud es marginal o profunda; localizado en el borde medial izquierdo, hacia el distal. Está ubicada en el 24. La forma de la extremidad distal es redondeada o hiperboloide. No se nota ninguna microhuella de uso. En términos tipológicos, las piezas son G4 o *Raspadores frontales cortos con retoque lateral*, en la terminología de Laplace. Los atributos morfométricos de las piezas se muestran en el Cuadro V.5.

Del Cuadro VI.5 podemos apreciar que los pesos de las piezas son relativamente muy bajos o medianos, lo cual coincide con el tamaño relativamente mediano de las mismas. También se observa que sus medidas de longitud revelan que se trata de piezas ancha y muy ancha; con muy mediano espesor, formando una carena. Su índice geométrico de carenado promedio es:

$$d = (61.7 \times 68.2)^{1/2} / 31.1 = 2.08657$$

De dicho cuadro, se puede apreciar, observando las dimensiones de la pieza, además de la ubicación del máximo ancho y del máximo espesor, que probablemente proviene de una lasca ancha en el proximal y espesa en el medial, respecto al plano de percusión; y seguramente provienen de un núcleo también ancho en el proximal y espeso hacia el medial, con una dirección de percusión de 60° respecto a dicho plano.

V.2.1.3 Las Lascas

Lascas Primarias.- Se cuenta con doce piezas de los cuales cinco son de primer orden o de decalotado (41.66 % de los casos) y el resto son de segundo orden (*vide* T. II: lám. 14b y 16 y Fotos 24, 25, 34 y 35). Solo dos piezas son láminas (nº 43/07 y 51/07), mientras que el resto son lascas propiamente dichas. La materia prima utilizada es la cuarcita de grano grueso (83.34 %) y la arenisca (16.66 %). Tanto la cantidad, la materia prima utilizada, así como técnica empleada en la fabricación de artefactos, confirma la primera impresión que tuvimos de la colección lítica, como una industria expeditiva.

La forma del plano mayor de las piezas es generalmente irregular, pero también las hay de forma pentagonal. La sección longitudinal es generalmente de dorsal leve curvado y ventral pronunciado con ápice aguzado; en tanto que la sección transversal es de dorsal angular y un borde aguzado y el otro truncado, de dorsal curvado y los dos bordes aguzados, o de dorsal recto y un borde aguzado y el otro truncado; las cuales tienen su máximo ancho generalmente en el proximal o el distal; y su máximo espesor mayormente en el proximal. Estas formas están determinadas, como en todas las lascas en general, por diferentes factores, como la materia prima, la dirección del golpe, la fuerza aplicada, el punto del primer impacto, y la morfología y topografía del núcleo preparado o de la superficie del nódulo empleado.

Una de las piezas no presentan la parte proximal. El tipo del talón es generalmente liso, y de forma lenticular, pero también los hay puntiformes. Dichos talones mayormente no tienen ningún negativo, aunque en algunos casos hay seis; generalmente bien conservados. El labio de la lasca, cuando se presenta, es moderado o inapreciable. La terminación de las lascas es redondeada. En el ventral, el bulbo de fuerza es pronunciado; y debido a la materia prima, las huellas de las ondas de percusión y las estrías están ausentes. Además en esta cara no se presenta negativo alguno, ni ninguna escama. En el dorsal, se pueden apreciar uno (en cuatro piezas) o dos negativos (en una pieza), relativamente medianos y siguen una dirección diagonal al eje de percusión. El promedio de los ángulos de lascado, es de 101.37°, sin considerar los valores nulos, que se deben a fracturas.

La forma del potencial borde activo es generalmente convexa, aunque también es recta y en menor proporción cóncava. Una de las piezas está fracturada. No hay ningún caso de accidente de talla. La posición del borde activo se halla sobre todo en el borde distal derecho, y en menor proporción hacia el borde distal izquierdo. Ninguna de las piezas presenta huellas de uso alguno. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro VI.6:

Las longitudes de las lascas se pueden observar en el Gráfico V.3 de coordenadas cartesianas bidimensionales.

Del Gráfico V.3 se puede colegir que, observando las curvas de los largos, anchos y espesores, se trata de piezas cuyos tamaños guardan una relación directa en el 50 % de los casos, siendo las piezas nº 12/07, 34/07, 43/07, 52/07, 58/07 y 64/07, las que cumplen dicha relación. En los otros casos, las longitudes guardan una relación inversa parcial.

Nº de pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Ubic. máximo ancho (en mm)	Ubic. máximo espesor (en mm)	Angulo de talón	Angulo potencial borde activo	Nº de negativos en el dorsal	Nº de negativos en el ventral	Sector	Estr.	Nº de bolsa
5/07	220	76	75	41	39	39.5	120	65	3	7	A	-	L50/07
6/07	60.4	47.4	61.5	21.2	0	23	78	55	1	9	A	TA 154	L55/07
\bar{x}	140.2	61.7	68.25	31.1	19.5	31.25	99	60	2	8	-	-	-

Cuadro V.5 Atributos Morfométricos de los Raspadores

Nº de Pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Índice Largo x ancho	Índice Largo / ancho	Espesor del talón (en mm)	Ancho del talón (en mm)	Angulo de lascado	Angulo del pot. borde activo	Posición del Pot. Borde Activo (en octantes)	Sector	Estr.	Nº de bolsa
12/07	8.2	37.7	28.7	7	1081.99	1.3135888	6.8	18.2	90	28	38	B	TB 27	L26/07
34/07	4.4	27.1	26.2	6.5	710.02	1.0343511	0.5	0.5	0	18	23/57	A	-	L45/07
40/07	3.9	26.8	23.9	8.2	640.52	1.1213389	0	0	0	20	47	A	-	L45/07
43/07	12.6	51.3	25.2	9.5	1292.76	2.0357142	7	10.2	115	28	58	A	-	L45/07
44/07	24.5	35.3	53.7	33.8	1895.61	0.6573556	11.5	33.2	120	32	24	A	-	L45/07
45/07	21	53.6	47.4	8	2540.64	1.1308016	0.5	0.5	0	20	17	A	-	L45/07
46/07	40.3	47	58.3	17.3	2740.1	0.8061749	14.4	39.4	103	25	27	A	-	L45/07
51/07	51.4	34.3	86.5	19.1	2966.95	0.3965317	21.7	86.5	55	45	36	A	-	L46/07
52/07	2.6	19.4	24.5	8.1	475.3	0.7918367	10.5	20.4	100	22	47	A	-	L47/07
58/07	14.8	32.1	44.6	10	1431.66	0.7197309	9	31.9	90	25	37	A	-	L47/07
60/07	37.7	46.8	69.4	10	3247.92	0.6743515	0	0	0	20	27	A	-	L47/07
64/07	217.8	105	78	33	8190	1.3461538	24.5	31.5	138	15	26	A	-	L47/07
\bar{x}	41.89	44.23	43.79	14.75	2230.598	1.06995516	10.44	24.04	78.6	30.12	56	-	-	-

Cuadro V.6 Atributos Morfométricos de las Lascas Primarias

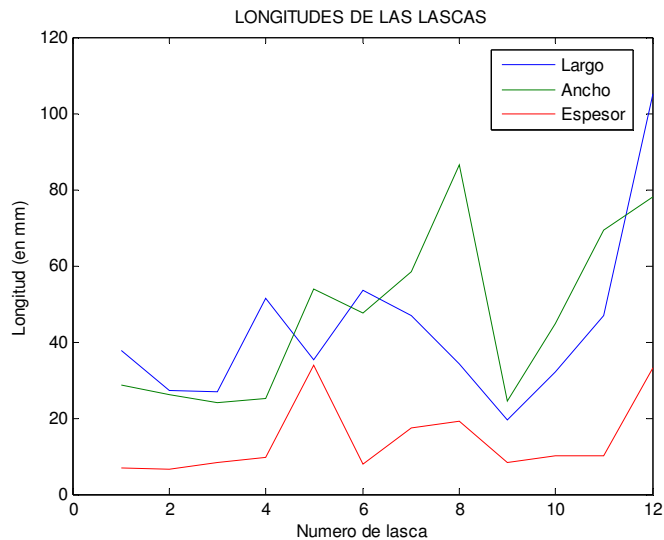


Gráfico V.3. Leyenda: 1.- Pieza nº 12/07, 2.- Pieza nº 34/07, 3.- Pieza nº 40/07, 4.-Pieza nº 43/07, 5.- Pieza nº 44/07, 6.- Pieza nº 45/07, 7.- Pieza nº 46/07, 8.- Pieza nº 51/07, 9.- Pieza nº 52/07, 10.- Pieza nº 58/07, 11.- Pieza nº 60/07, 12.- Pieza nº 64/07

Se pueden observar en el Gráfico V.4 de coordenadas semi logarítmicas bidimensionales, los distintos índices de las lascas, las cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas

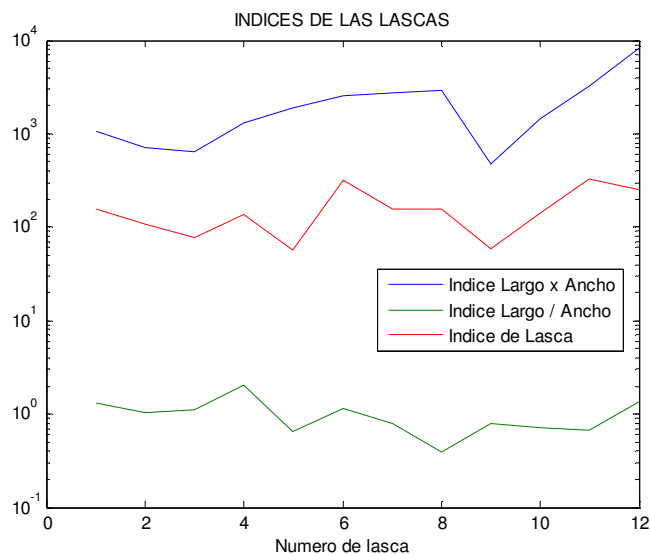


Gráfico V.4. Leyenda: 1.- Pieza nº 12/07, 2.- Pieza nº 34/07, 3.- Pieza nº 40/07, 4.-Pieza nº 43/07, 5.- Pieza nº 44/07, 6.- Pieza nº 45/07, 7.- Pieza nº 46/07, 8.- Pieza nº 51/07, 9.- Pieza nº 52/07, 10.- Pieza nº 58/07, 11.- Pieza nº 60/07, 12.- Pieza nº 64/07

Del Cuadro V.6 y del Gráfico V.4 podemos colegir que; respecto al Índice largo x ancho, los valores están entre 475.3 (nº 52/07) y 8190 (nº 4/07), lo cual tiene relación con el área total de la pieza. Además, se puede observar que las lascas pequeñas y las medianas están equiparadas en frecuencia. Este dato es interesante pues significa que la mitad de las piezas son, desde el punto de vista funcional, regularmente eficientes, porque podrían ser bien asidas con la mano, sin mucho esfuerzo. Este índice también nos informa de la fuerza aplicada relativa, requerida para extraer la lasca. Además, se puede observar que la curva del Índice largo x ancho muestra depresiones y picos pronunciados, sobre todo en los correspondientes a las piezas mencionadas.

Del mismo Cuadro V.6 y del Gráfico V.4 podemos colegir que; el índice largo/ancho menor que 1.0, corresponde a seis piezas, que representan el 50 % del total. Esto nos indica que el ancho es mayor que el largo; es decir, serían productos de un *débitage* relativamente ancho. En tal sentido, también nos indica el ancho relativamente grande y el largo relativamente pequeño del núcleo, del cual se extrajeron las lascas, considerando la plataforma de percusión utilizada (un resultado en el mismo sentido se expone más abajo). Lo contrario ocurre con el resto de las piezas, en donde el restante 50 % corresponde a las que tienen dicho índice mayor que 1.0. Inclusive, una de las piezas tiene un índice mayor que 2, correspondiente a la lámina. Además, se puede observar que la curva de Índice largo / ancho muestra depresiones y picos muy pronunciados, sobre todo en los correspondientes a las piezas 51/07 y 43/07, respectivamente.

Se pueden observar en el Gráfico V.5 de coordenadas cartesianas bidimensionales, los distintos índices de lasca, los cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas

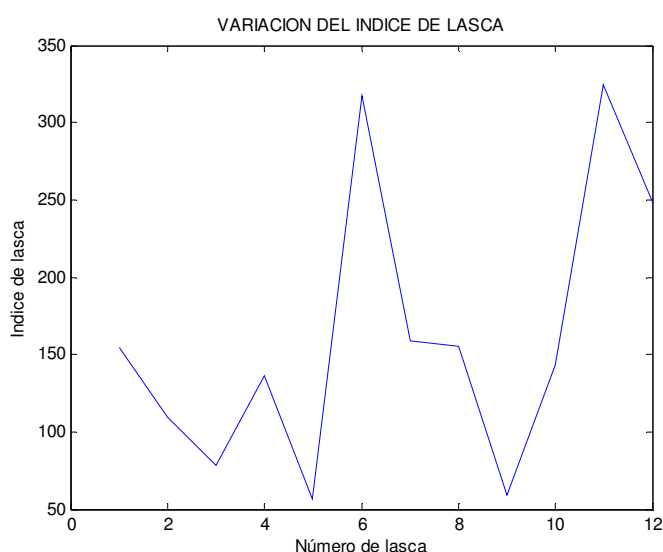


Gráfico V.5. Leyenda: 1.- Pieza nº 12/07, 2.- Pieza nº 34/07, 3.- Pieza nº 40/07, 4.-Pieza nº 43/07, 5.- Pieza nº 44/07, 6.- Pieza nº 45/07, 7.- Pieza nº 46/07, 8.- Pieza nº 51/07, 9.- Pieza nº 52/07, 10.- Pieza nº 58/07, 11.- Pieza nº 60/07, 12.- Pieza nº 64/07

El Gráfico V.5 nos muestra que las piezas nº 60/07 y 45/07 y 64/07, en ese orden, tienen un buen control de talla, a pesar de la materia prima utilizada y del ángulo del potencial borde activo obtenido, (*vide* Gráfico V.7). No obstante se muestra, en general, un regular control de talla. Así, el 75 % de las piezas tienen un control relativamente aceptable y el resto es producto de un óptimo control. Aquello tiene que ver con el carácter de la industria expeditiva de la colección, y no existe un interés en conseguir una mayor longitud de filo potencialmente utilizables.

Si \bar{x} es la media aritmética, $\text{Var}(x)$ es la varianza, δx es la desviación estándar y $\text{CV}x$ es el coeficiente de variación, (García 1987: 59) entonces, para $n = 12$, se tiene:

$$\bar{x} = 161.68358$$

$$\text{Var}(x) = \sum (x_i - \bar{x})^2 / n = 92986.3609 / 12 = 7748.863408$$

$$\delta x = 88.027628$$

$$\text{CV}x = \delta x \times 100 / \bar{x} = 88.027628 \times 100 / 161.68358 = 54.444383$$

Estos estadígrafos nos servirán para hacer comparaciones entre las dimensiones de las lascas primarias de este sitio, con las correspondientes a las de Keushu y Kishwar

Nº de Pieza	Índice de lasca	$ x_c - \bar{x} $	$(x_c - \bar{x})^2$
12/07	154.57	20.02235	400.8945
34/07	109.23384	65.35851	4271.7348
40/07	78.112195	96.48016	9308.4212
43/07	136.08	38.51235	1483.2011
44/07	56.083136	118.50922	14044.435
45/07	317.58	142.98765	20445.468
46/07	158.38728	16.20507	262.6043
51/07	155.33769	19.25466	370.7419
52/07	58.679012	115.91334	13435.902
58/07	143.166	31.42635	987.6155
60/07	324.792	150.19965	22559.934
64/07	248.18181	73.58946	5415.4086
Σ	1940.20296	888.45877	92986.3609

Cuadro V.7 Análisis Estadístico del Índice de Lasca Primaria

Se pueden observar en el Gráfico V.6 de coordenadas cartesianas bidimensionales, las longitudes de los talones.

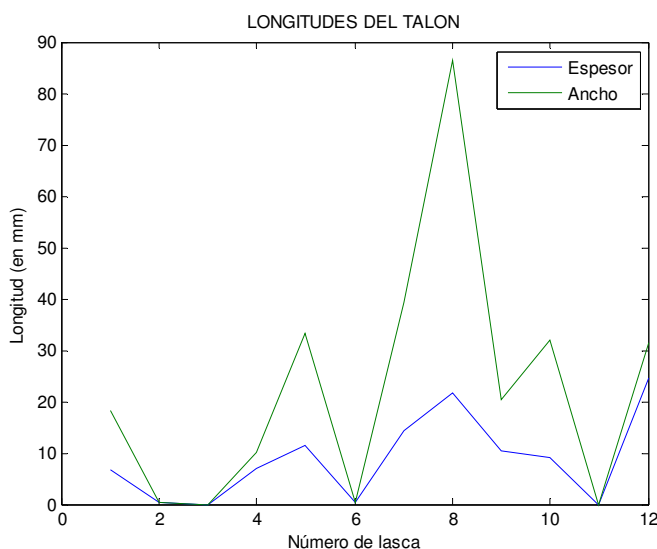


Gráfico V.6. Leyenda: 1.- Pieza nº 12/07, 2.- Pieza nº 34/07, 3.- Pieza nº 40/07, 4.-Pieza nº 43/07
5.- Pieza nº 44/07, 6.- Pieza nº 45/07, 7.- Pieza nº 46/07, 8.- Pieza nº 51/07, 9.- Pieza nº
52/07, 10.- Pieza nº 58/07, 11.- Pieza nº 60/07, 12.- Pieza nº 64/07

En general, podemos decir que tanto el ancho, como el espesor del talón de las lascas guardan, una relación directa en el 91.66 %, pues solo la pieza nº 58/07 tiene sus medidas en relación inversa.

Del Gráfico V.7 se puede sugerir que solo cuatro piezas pudieron haber servido como cuchillos (33.33 %), en tanto que el resto serían raederas (66.67 %); aunque ello no significa que como cree también Lavallée (1969-1970), en relación a las lascas de Chavín de Huantar, del Periodo Huaraz, del Formativo Superior - en donde las lascas tienen un ángulo potencialmente utilizables de 60º- 80º y solo siete piezas que muestran un desgaste que podría sugerir su uso como raspadores – que todas las lascas primarias de Aukismarka realmente hayan sido usadas. Además, ninguna muestra huellas de uso a la lupa con pocos aumentos.

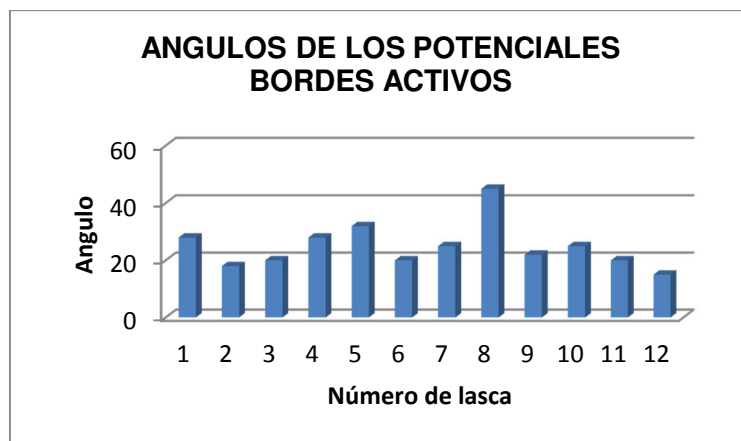


Gráfico V.7. Leyenda: 1.- Pieza nº 12/07, 2.- Pieza nº 34/07, 3.- Pieza nº 40/07, 4.-Pieza nº 43/07, 5.- Pieza nº 44/07, 6.- Pieza nº 45/07, 7.- Pieza nº 46/07, 8.- Pieza nº 51/07, 9.- Pieza nº 52/07, 10.- Pieza nº 58/07, 11.- Pieza nº 60/07, 12.- Pieza nº 64/07

Octante	Frecuencia absoluta	Porcentaje absoluto
1	1	8.33
2	6	50.00
3	9	75.00
4	10	83.33
5	11	91.66
6	11	91.66
7	9	75.00
8	2	16.66

Cuadro V.8 Ubicación del Potencial Borde Activo en las Lascas de Aukismarka

Del Cuadro V.8, se nota claramente la predominancia de negativos en los octantes 5 y 6, pero también en el 4 y 7, lo cual revela la preferencia de los talladores de Aukismarka; pero también nos indica que probablemente las piezas eran cogidas en la parte proximal, pues es allí donde se halla la menor cantidad de extracciones (octantes 1 y 8).

Nº de Pieza	Espesor del talón (en mm)	Rango de espesor de talón	Angulo de lascado	Rango de ángulo de lascado
12/07	6.8	2	90	2
34/07	0.5	1	0	0
40/07	0	0	0	0
43/07	7	2	115	3
44/07	11.5	3	120	3
45/07	0.5	1	0	0
46/07	14.4	4	103	3
51/07	21.7	5	55	2
52/07	10.5	3	100	3
58/07	9	2	90	2
60/07	0	0	0	0
64/07	24.5	5	138	4
\bar{x}^*	10.64	3	103.00	3

Cuadro V.9 Rangos de Talón y Angulo de Lascado. \bar{x}^* indica los promedios sin considerar los valores nulos: 0

La posición, en promedio del punto de impacto, deducido por el espesor del talón, significa que el golpe dado por el tallador, estuvo ubicado en el rango 3; vale decir, entre

10.0 y 15.0 mm del borde del plano de percusión. De otro lado el ángulo de percusión (o lascado), en promedio, se halla en el rango 3; es decir entre 90 y 135°, respecto del plano de percusión. Estos dos hechos, y la posición de su máximo ancho generalmente en el medial y su máximo espesor, ubicados generalmente en el proximal, nos indica que el tallador usando un percutor duro y prefiriendo un ángulo de 101.37° (*lege supra*), dio un golpe certero, a 10.64 mm del borde del núcleo, para extraer una lasca más ancha en el medial y más espesa en el proximal; lo cual significa que el núcleo tenía una forma espesa distante del plano de percusión y más ancha hacia el medial.

Lascas Secundarias.- Se cuenta con diez piezas (*vide* T. II: lám. 11b y Fotos 26 - 29). Todas son lascas propiamente dichas. La materia prima utilizada es la cuarcita de grano grueso (90.0 %) y la diorita (10.0 %). Son lascas de decortinado. Tanto la materia prima utilizada, así como la técnica empleada en la fabricación de artefactos, confirma la primera impresión que tuvimos de la colección lítica, como una industria expeditiva.

La forma del plano mayor de las piezas es generalmente irregular, pero también las hay de forma cuadrangular; mientras que la sección longitudinal es generalmente de dorsal leve anguloso y ventral pronunciado con ápice aguzado; en tanto que la sección transversal es generalmente de dorsal angular; las cuales tienen su máximo ancho y su máximo espesor en el medial. Estas formas están determinadas, como en todas las lascas en general, por diferentes factores, como la materia prima, la dirección del golpe, la fuerza aplicada, el punto del primer impacto, y la morfología y topografía del núcleo preparado o de la superficie del guijarro empleado.

El córtex está casi ausente en las piezas de la colección. El tipo del talón es generalmente cortical plano y de formas variadas; dichos talones mayormente son corticales o están fracturados, regularmente conservados. El labio de la lasca es apreciable a simple vista. La terminación de las lascas es mayormente redondeada. En el ventral, el bulbo de fuerza es pronunciado; y debido a la materia prima, las huellas de las ondas de percusión y las estrías están ausentes. El ventral no presenta negativos, ni escama alguna. En el dorsal, a veces se pueden apreciar desde uno (en tres piezas) hasta ocho negativos (en una pieza), aunque generalmente dos; dichos negativos son relativamente medianos, o medianos y grandes al mismo tiempo, que a veces siguen una dirección diagonal al eje de percusión.

La forma del potencial borde activo es generalmente convexa (en el 50% de los casos). Hay algunas piezas que están fracturadas. La posición del borde activo se halla sobre todo en el borde distal hacia el medial derecho. Ninguna de las piezas presenta huellas de uso alguno. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro V.10.

Se pueden observar en el Gráfico V.8 de coordenadas cartesianas bidimensionales, las distintas longitudes de las lascas.

Del Gráfico V.8 se puede colegir que, observando las curvas de los largos, anchos y espesores, se trata de piezas cuyos tamaños guardan una relación directa en el 50.0 % de los casos, siendo las piezas nº 37/07, 41/07, 59/07, 65/07 y 66/07, las que cumplen dicha relación. En los otros casos, las longitudes guardan una relación inversa parcial.

Se pueden observar en el Gráfico V.9 de coordenadas semilogarítmicas bidimensionales, los distintos índices de las lascas, las cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas

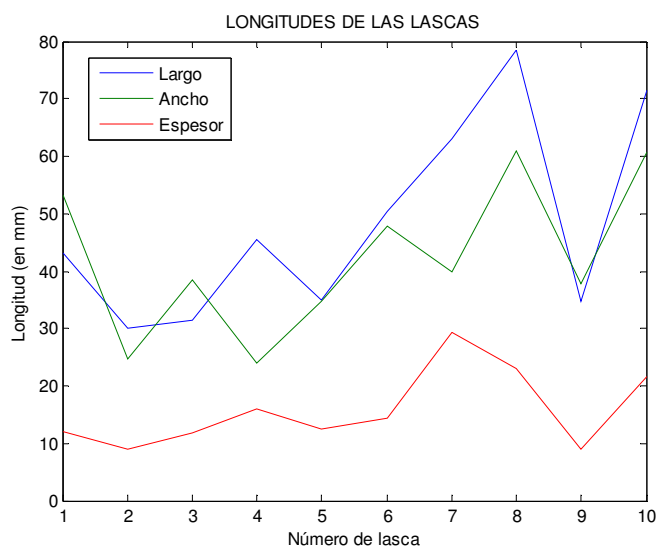


Gráfico V.8. Leyenda: 1.- Pieza nº 13/07, 2.- Pieza nº 37/07, 3.- Pieza nº 41/07, 4.- Pieza nº 42/07, 5.- Pieza nº 56/07, 6.- Pieza nº 59/07, 7.- Pieza nº 61/07, 8.- Pieza nº 62/07, 9.- Pieza nº 65/07, 10.- Pieza nº 66/07

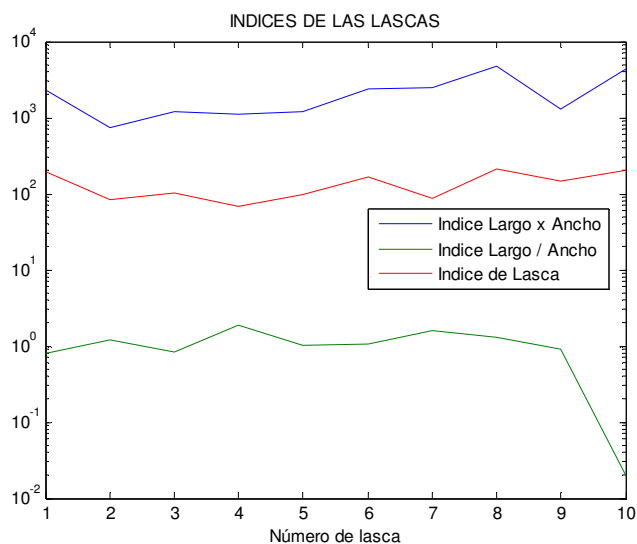


Gráfico V.9. Leyenda: 1.- Pieza nº 13/07, 2.- Pieza nº 37/07, 3.- Pieza nº 41/07, 4.- Pieza nº 42/07, 5.- Pieza nº 56/07, 6.- Pieza nº 59/07, 7.- Pieza nº 61/07, 8.- Pieza nº 62/07, 9.- Pieza nº 65/07, 10.- Pieza nº 66/07

Del Cuadro V.10 y del Gráfico V.9 podemos colegir que; respecto al Índice largo x ancho, los valores están entre 738 (nº 37/07) y 4782.4 (nº 62/07), lo cual tiene relación con el área total de la pieza, pero dado que la mitad son de tamaño pequeño y la otra mitad son medianas, habrá una igual frecuencia de este índice, por un lado los que son menores que 1600; y los de mayor o igual que 1600, pero menor que 4900. Este dato es interesante pues significa que por lo menos la mitad de las piezas (las medianas) son, desde el punto de vista funcional, regularmente eficientes, porque podrían ser bien asidas con la mano, sin mucho esfuerzo. Este índice también nos informa de la fuerza aplicada relativa, requerida para extraer la lasca. Además, se puede observar que la curva de Índice largo x ancho muestra depresiones y picos muy pronunciados, sobre todo en los correspondientes a las piezas mencionadas.

Del mismo Cuadro V.10 y del Gráfico V.9 podemos decir que el índice largo/ancho menor que 1.0, corresponde a cuatro piezas, que representan el 40.0 % del total, lo que nos

Nº de Pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Índice largo x ancho	Índice largo/ ancho	Índice de lasca	Espesor del talón (en mm)	Ancho del talón (en mm)	Angulo de lascado	Angulo del pot. borde activo	Posición del Pot. Borde Activo (en octantes)	Nº de bolsa
13/07	23.9	43.1	53.2	12	2292.92	0.8101503	191.07666	7.3	17.6	105	22	37	L27/07
37/07	4.5	30	24.6	9	138	1.2195121	82	0.5	0.5	0	50	24	L45/07
41/07	16.7	31.5	38.5	11.8	1212.75	0.818181	102.77542	9.1	27.5	115	30	27	L45/07
42/07	16.2	45.5	24	16	1092	1.8958333	68.25	16.7	22.7	58	40	24	L45/07
56/07	17	35	34.8	12.6	1218	1.0057471	96.66666	9.4	20.7	90	30	47	L47/07
59/07	33.7	50.5	47.9	14.5	2418.95	1.0542797	166.82413	10.5	35.4	95	25	56	L47/07
61707	70.8	63	40	29.3	2520	1.575	86.006825	0	0	0	36	45	L47/07
62/07	98	78.4	61	23	4782.4	1.2852459	207.93043	13.7	29.4	120	38	18	L47/07
65/07	13	34.7	37.7	9	1308.19	0.9204244	145.35444	10.2	35.9	120	35	57	L52/07
66/07	67	71.5	60.7	21.6	4340.05	0.0194056	200.92824	24	30.2	120	32	37	L53707
\bar{x}	36.08	48.32	42.24	15.88	2132.326	1.06037794	134.781281	10.14	21.99	82.3	33.8	37.2	-

Cuadro V.10 Atributos Morfométricos de las Lascas Secundarias

indica que el ancho es mayor que el largo, es decir, serían productos de un *débitage* relativamente ancho. En tal sentido, también nos indica el ancho relativamente grande y el largo relativamente pequeño del núcleo, considerado el eje de la lasca extraída (un resultado en el mismo sentido se expone más abajo). Lo contrario ocurre con el resto de las piezas, en donde el restante 60.0 % corresponde a las que tienen dicho índice mayor que 1.0. Además, se puede observar que la curva de Índice largo / ancho muestra depresiones y picos muy pronunciados, sobre todo en los correspondientes a las piezas 66/07 y 42/07, respectivamente.

Se pueden observar en el Gráfico V.10 de coordenadas cartesianas bidimensionales, los distintos índices de lascas, las cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas.

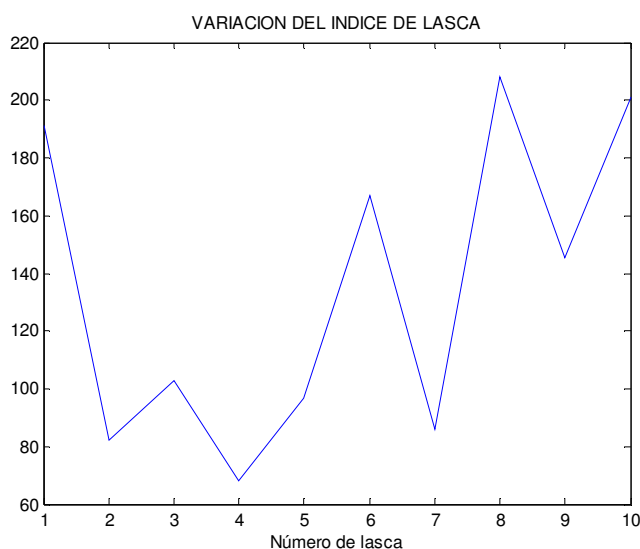


Gráfico V.10. Leyenda: 1.- Pieza nº 13/07, 2.- Pieza nº 37/07, 3.- Pieza nº 41/07, 4.- Pieza nº 42/07, 5.- Pieza nº 56/07, 6.- Pieza nº 59/07, 7.- Pieza nº 61/07, 8.- Pieza nº 62/07, 9.- Pieza nº 65/07 10.- Pieza nº 66/07

El Gráfico V.10 nos muestra que las piezas nº 62/07 y 66/07, en ese orden, tienen un buen control de talla, a pesar de la materia prima utilizada y del ángulo del potencial borde activo obtenido (*vide* Gráfico nº V.12). Sin embargo se muestra, en general, un regular control de talla (en el 80.0 % de los casos).

Nº de Pieza	Índice de lasca	$ x_c - \bar{x} $	$(x_c - \bar{x})^2$
13/07	191.07666	65.54458	4296.0919
37/07	82.00	52.781281	2785.86362
41/07	102.77542	28.81727	830.43505
42/07	68.25	63.34269	4012.2963
56/07	96.66666	34.92603	1219.8275
59/07	166.82413	35.23144	1241.2543
61707	86.006825	45.58587	2078.0715
62707	207.93043	76.33774	5827.4505
65/07	145.35444	13.76175	189.3858
66/07	200.92824	69.33555	4807.4184
Σ	1347.81281	485.664201	27288.0949

Cuadro V.11 Análisis Estadístico del Índice de Lasca

Es decir, si \bar{x} es la media aritmética, $\text{Var}(x)$ es la varianza, δx es la desviación estándar y $\text{CV}x$ es el coeficiente de variación, (García 1987: 59) entonces, para $n = 10$, se tiene:

$$\bar{x} = 134.781281$$

$$\text{Var}(x) = \sum (x_i - \bar{x})^2 / n = 27288.0949 / 10 = 2728.80949$$

$$\delta x = 52.238008$$

$$\text{CV}x = \delta x \times 100 / \bar{x} = 52.238008 \times 100 / 134.781281 = 38.757613$$

Estos estadígrafos nos servirán para hacer comparaciones entre las dimensiones de las lascas secundarias de este sitio, con los correspondientes a los de Keushu y Kishwar

Se pueden observar en el Gráfico V.11 de coordenadas cartesianas bidimensionales, las distintas longitudes de talón.

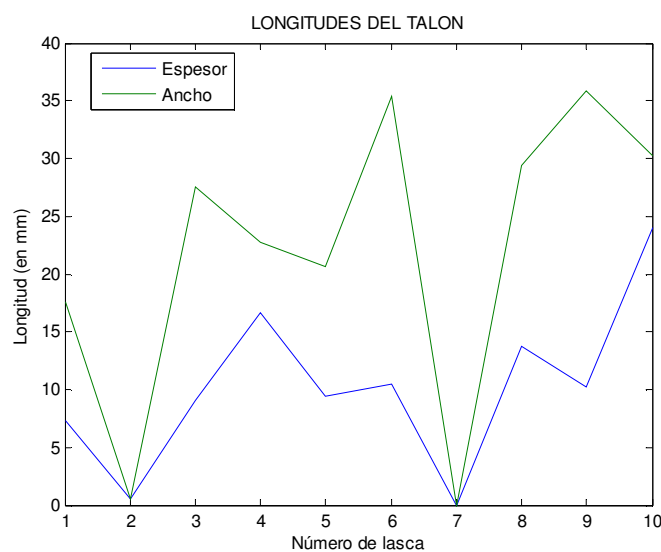


Gráfico V.11. Leyenda: 1.- Pieza nº 13/07, 2.- Pieza nº 37/07, 3.- Pieza nº 41/07, 4.- Pieza nº 42/07, 5.- Pieza nº 56/07, 6.- Pieza nº 59/07, 7.- Pieza nº 61/07, 8.- Pieza nº 62/07, 9.- Pieza nº 65/07, 10.- Pieza nº 66/07

En general, podemos decir que tanto el ancho, como el espesor del talón de las lascas guardan, una relación directa en el 70.0 %; mientras que en el resto ocurre una relación inversa.

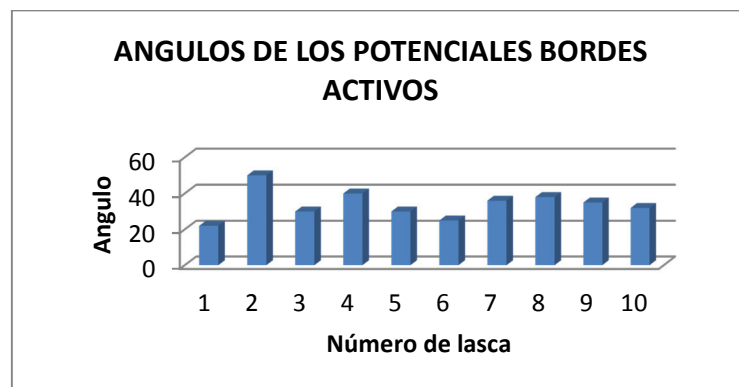


Gráfico V.12. Leyenda: 1.- Pieza nº 13/07, 2.- Pieza nº 37/07, 3.- Pieza nº 41/07, 4.- Pieza nº 42/07, 5.- Pieza nº 56/07, 6.- Pieza nº 59/07, 7.- Pieza nº 61/07, 8.- Pieza nº 62/07, 9.- Pieza nº 65/07, 10.- Pieza nº 66/07

Del Gráfico V.12 se puede sugerir que nueve piezas pudieron haber servido como raederas (90.0 %) y uno como raspador (10.0 %); aunque ello no significa que todas las lascas secundarias de Aukismarka realmente hayan sido usadas. Además, ninguna muestra huellas de uso

Octante	Frecuencia absoluta	Porcentaje absoluto
1	1	10.0
2	5	40.0
3	7	60.0
4	9	80.0
5	9	80.0
6	7	70.0
7	6	60.0
8	1	10.0

Cuadro V.12 Ubicación del Potencial Borde Activo en las Lascas de Aukismarka

Del Cuadro V.12, se nota claramente la predominancia de negativos en los octantes 4 y 5, pero también en el 6 y 3, lo cual revela la preferencia de los talladores de Aukismarka; pero también nos indica que probablemente las piezas eran cogidas en la parte proximal, pues es en ésta donde se halla la menor cantidad de filo (octantes 1 y 8).

Nº de Pieza	Espesor del talón (en mm)	Rango de espesor de talón	Angulo de lascado	Rango de ángulo de lascado
13/07	7.3	2	105	3
37/07	0.5	1	0	0
41/07	9.1	2	115	3
42/07	16.7	3	58	2
56/07	9.4	2	90	2
59/07	10.5	3	95	3
61/07	0	0	0	0
62/07	13.7	3	120	3
65/07	10.2	3	120	3
66/07	24	5	120	3
\bar{x}^*	11.266	3	102.875	3

Cuadro V.13 Rangos de Talón y Angulo de Lascado. \bar{x}^* indica los promedios sin considerar los valores nulos (0).

La posición, en promedio del punto de impacto, deducido por el espesor del talón, significa que el golpe dado por el tallador, estuvo ubicado en el rango 3; vale decir, entre 10.0 y 15.0 mm del borde del plano de percusión. De otro lado el ángulo de percusión (o lascado), en promedio, se halla en el rango 3; es decir entre 90 y 135°, respecto del plano de percusión. Estos dos hechos, y la posición de su máximo ancho y su máximo espesor, ubicados en el medial, nos indica que el tallador usando un percutor duro y prefiriendo un ángulo de 102.87° (*lege supra*), dio un golpe certero a unos 11.26 mm del borde del núcleo, para extraer una lasca más ancha y más espesa en el medial; lo cual significa que el núcleo tenía una forma espesa cerca al medial, respecto a eje de percusión de las lasca y más delgado hacia el extremo distal.

Lascas Terciarias.- Se cuenta con catorce piezas (*vide* T. II: Fotos 30 -33). Todas son lascas propiamente dichas. La materia prima utilizada es la cuarcita de grano grueso. Tanto la cantidad, la materia prima utilizada, así como la técnica empleada en la fabricación de artefactos, confirma la primera impresión que tuvimos de la colección lítica, como una industria expeditiva.

La forma del plano mayor de las piezas es generalmente irregular; mientras que la sección longitudinal es generalmente de dorsal leve recto y ventral pronunciado con ápice aguzado; en tanto que la sección transversal es generalmente de dorsal angular y dos bordes aguzados; las cuales tienen generalmente su máximo ancho en el medial o en el distal, y su máximo espesor en el proximal. Estas formas están determinadas, como en todas las lascas en general, por diferentes factores, como la materia prima, la dirección del golpe, la fuerza aplicada, el punto del primer impacto, y la morfología y topografía del núcleo preparado o de la superficie del nódulo empleado.

El tipo del talón es generalmente puntiforme o cortical plano, y de formas variadas; dichos talones mayormente tienen solo un negativo o son sobre fractura; bien conservados. El labio de la lasca es inapreciable o moderado. En el ventral, el bulbo de fuerza es pronunciado; y debido a la materia prima, las huellas de las ondas de percusión y las estrías están ausentes. El ventral no presenta negativos, ni escama alguna. En el dorsal, se pueden apreciar generalmente dos (en ocho piezas) o tres negativos (en dos piezas), relativamente grandes.

La forma del potencial borde activo es recta. No hay ningún caso de accidente de talla. La posición del borde activo se halla sobre todo en el borde distal derecho, y en el borde medial y distal izquierdo. Ninguna presenta huellas de uso alguno, en forma de melladuras. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro V.14:

Se pueden observar en el Gráfico V.13 de coordenadas cartesianas bidimensionales, las distintas longitudes de las lascas.

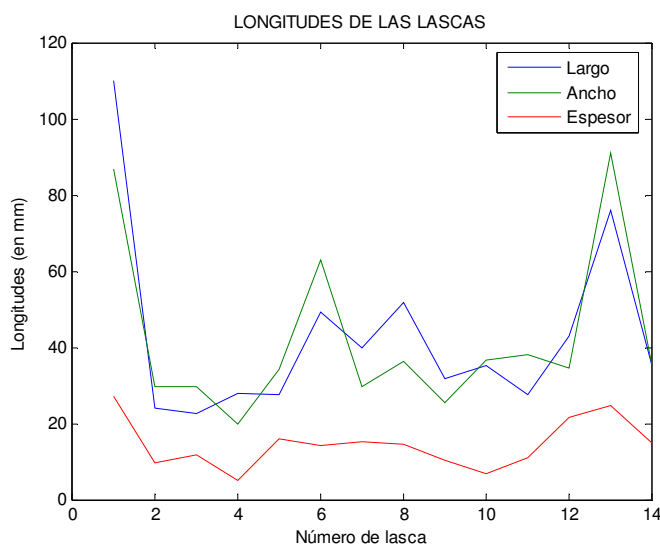


Gráfico V.13. Leyenda: 1.- Pieza nº 33, 2.- Pieza nº 35, 3.- Pieza nº 36, 4.- Pieza nº 38, 5.- Pieza nº 39, 6.- Pieza nº 47, 7.- Pieza nº 49, 8.- Pieza nº 50, 9.- Pieza nº 53, 10.- Pieza nº 54, 11.- Pieza nº 55, 12.- Pieza nº 57, 13.- Pieza nº 63, 14.- Pieza nº 67

Del Gráfico V.13 se puede colegir que, observando las curvas de los largos, anchos y espesores, se trata de piezas cuyos tamaños guardan una relación directa en el 28.57 % de los casos, siendo las piezas nº 35/07, 53/07, 63/07 y 67/07, las que cumplen dicha relación. En los otros casos, las longitudes guardan una relación inversa parcial.

Se pueden observar en el Gráfico V.14 de coordenadas semilogarítmicas bidimensionales, los distintos índices de las lascas, las cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas

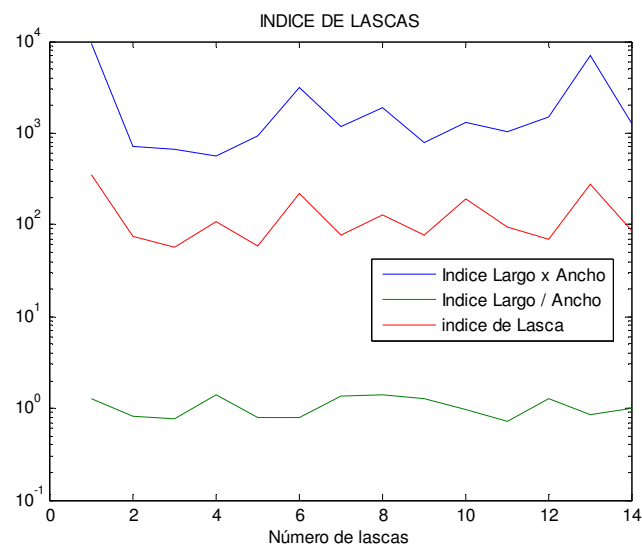


Gráfico V.14. Leyenda: 1.- Pieza nº 33/07, 2.- Pieza nº 35/07, 3.- Pieza nº 36/07, 4.- Pieza nº 38/07, 5.- Pieza nº 39/07, 6.- Pieza nº 47/07, 7.- Pieza nº 49/07, 8.- Pieza nº 50/07, 9.- Pieza nº 53/07, 10.- Pieza nº 54/07, 11.- Pieza nº 55/07, 12.- Pieza nº 57/07, 13.- Pieza nº 63/07, 14.- Pieza nº 67/07

Del Cuadro V.14 y del Gráfico V.14 podemos colegir que; respecto al Índice largo x ancho, los valores están entre 560 (nº 38/07) y 9537 (nº 33/07), lo cual tiene relación con el área total de la pieza, pero dado que la mayoría es de tamaño pequeño, habrá una mayor frecuencia de este índice < que 1256.64. Además, del análisis de este índice, podemos decir que las piezas pequeñas son el 57.14 % del total, las medianas son el 28.58 % y las grandes representan el 14.28 %. Además, se puede observar que la curva de Índice largo x ancho muestra depresiones y picos muy pronunciados, sobre todo en los correspondientes a las piezas mencionadas.

Del mismo Cuadro V.14 y del Gráfico V.14 podemos colegir que el índice largo/ancho menor que 1.0, corresponde a siete piezas, que representan el 50.0 % del total, o cual nos indica que el ancho es mayor que el largo; es decir, serían productos de un *débitage* relativamente ancho; en este sentido, también nos indica el ancho relativamente grande y el largo relativamente pequeño del núcleo, del cual se extrajeron las lascas (un resultado en el mismo sentido se expone más abajo); lo contrario ocurre con el resto de las piezas, en donde el restante 50.0 % corresponde a las que tienen dicho índice mayor que 1.0. Además, se puede observar que la curva de Índice largo / ancho muestra depresiones y picos poco pronunciados, aunque se notan algunos casos no muy notables, sobre todo en los correspondientes a las piezas 55/07 y 50/07, respectivamente.

Se pueden observar en el Gráfico V.15 de coordenadas cartesianas bidimensionales, los distintos índices de lascas, las cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas

El Gráfico V.15 nos muestra que las piezas nº 33/07, 63/07 y 47/07, en ese orden, tienen un buen control de talla, a pesar de la materia prima utilizada y del ángulo del potencial borde activo obtenido (*vide* Gráfico nº 6). No obstante se muestra, en general.

Nº de Pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Índice largo x ancho	Índice largo/ancho	Índice de lasca	Espesor del talón (en mm)	Ancho del talón (en mm)	Angulo de lascado	Angulo del pot. borde activo	Posición del Pot. Borde Activo (en octantes)	Nº de bolsa
33/07	320	110	86.7	27.1	9537	1.2687427	351.91881	26.8	66.8	105	42	27	L43/07
35/07	7.9	24.2	29.8	9.6	721.16	0.8120805	75.120833	9.7	28	75	40	24	L45/07
36/07	7.6	22.5	29.8	11.8	670.5	0.7550335	56.822033	6.4	18.6	110	45	23/67	L45/07
38/07	2	28	20	5.2	560	1.4	107.6923	6.5	12.4	120	23	23/67	L45/07
39/07	7.8	27.5	34.3	15.8	943.25	0.8017492	59.699367	15.6	34.3	100	25	27	L45/07
47/07	41.5	49.4	63	14.2	3112.2	0.7841269	219.16901	13	29.5	115	30	37	L45/07
49/07	17.6	39.8	29.5	15.3	1174.1	1.3491525	76.738562	13.8	28.6	115	40	67	L46/07
50/07	20.1	51.7	36.2	14.7	1871.54	1.428767	127.31564	16	21.2	110	25	18	L46/07
53/07	6.2	31.6	25.3	10.2	799.48	1.2490118	76.140952	10.1	14.6	105	22	18	L47/07
54/07	7.8	35.2	36.7	6.8	1291.84	0.959128	189.97647	0.5	0.5	0	20	44	L47/07
55/07	10.9	27.5	38	11.2	1045	0.7236842	93.303571	11.4	30	80	18	26	L47/07
57/07	22.8	43	34.4	21.5	1479.2	1.25	68.8	22	34.5	93	50	23	L47/07
63/07	190.2	76	91	24.8	6916	0.8351648	278.87096	19.4	48.3	73	45	13	L47/07
67/07	13.9	35.4	35.4	14.8	1253.16	1	84.672972	15	25.4	118	43	47	L55/07
\bar{x}	42.12	44.46	44.07	15.12	2241.03071	1.04404579	133.302963	11.14	25.16	82.22	31.4	33	-

Cuadro V.14 Atributos Morfométricos de las Lascas Terciarias

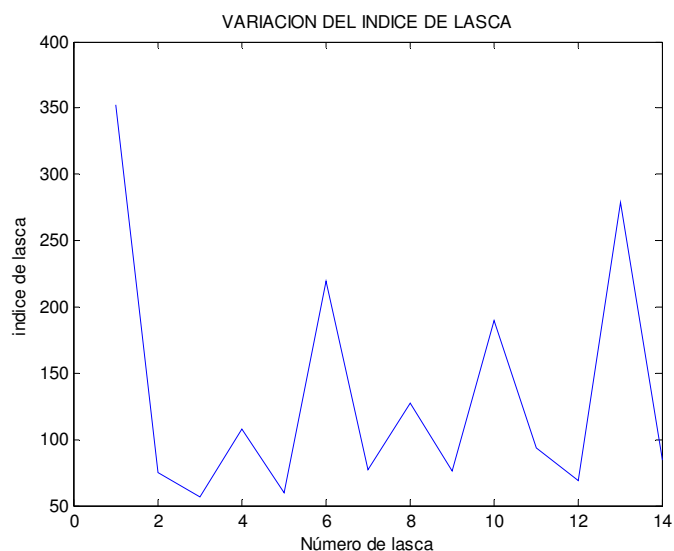


Gráfico V.15. Leyenda. 1.- Pieza nº 33/07, 2.- Pieza nº 35/07, 3.- Pieza nº 36/07, 4.- Pieza nº 38/07, 5.- Pieza nº 39/07, 6.- Pieza nº 47/07, 7.- Pieza nº 49/07, 8.- Pieza nº 50/07, 9.- Pieza nº 53/07 10.- Pieza nº 54/07, 11.- Pieza nº 55/07, 12.- Pieza nº 57/07, 13.- Pieza nº 63/07, 14.- Pieza nº 67/07

Nº de Pieza	Índice de lasca	$ x_c - \bar{x} $	$(x_c - \bar{x})^2$
33/07	351.91881	218.61525	47792.627
35/07	75.120833	58.18213	3385.1602
36/07	56.822033	76.48093	5849.3326
38/07	107.6923	25.61066	655.9059
39/07	59.699367	73.6036	5417.4899
47/07	219.16901	85.866005	7372.9746
49/07	76.738562	56.5644	3199.5313
50/07	127.31564	5.98732	35.848
53/07	76.140952	57.16201	3267.4953
54/07	189.97647	56.67351	3211.8867
55/07	93.303571	39.99939	1599.9512
57/07	68.8	64.50296	4160.6318
63/07	278.87096	145.568	21190.042
67/07	84.672972	48.62999	2364.8759
Σ	1866.24148	1013.44616	109503.752

Cuadro V.15 Análisis Estadístico del Índice de Lasca

Es decir, si \bar{x} es la media aritmética, $\text{Var}(x)$ es la varianza, δx es la desviación estándar y $\text{CV}x$ es el coeficiente de variación, (García 1987: 59) entonces, para $n = 14$, se tiene:

$$\bar{x} = 133.302963$$

$$\text{Var}(x) = \Sigma (x_c - \bar{x})^2 / n = 109503.752 / 14 = 7821.6964$$

$$\delta x = 88.440355$$

$$\text{CV}x = \delta x \times 100 / \bar{x} = 88.440355 \times 100 / 133.302963 = 66.345379$$

Estos estadígrafos nos servirán para hacer comparaciones entre las dimensiones de las lascas terciarias de este sitio, con los correspondientes a los de Keushu y Kishwar

Se pueden observar en el Gráfico V.16 de coordenadas cartesianas bidimensionales, las distintas longitudes de talón.

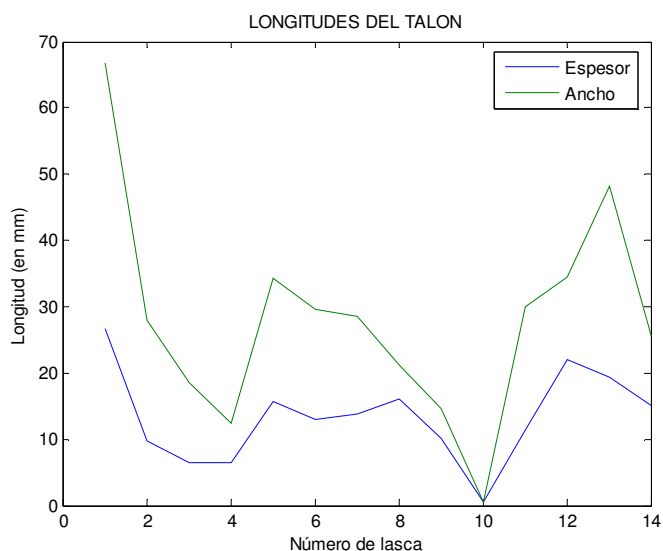


Gráfico V.16. Leyenda: 1.- Pieza nº 33/07, 2.- Pieza nº 35/07, 3.- Pieza nº 36/07, 4.- Pieza nº 38/07, 5.- Pieza nº 39/07, 6.- Pieza nº 47/07, 7.- Pieza nº 49/07, 8.- Pieza nº 50/07, 9.- Pieza nº 53/07, 10.- Pieza nº 54/07, 11.- Pieza nº 55/07, 12.- Pieza nº 57/07, 13.- Pieza nº 63/07, 14.- Pieza nº 67/07

En general, podemos decir que tanto el ancho, como el espesor del talón de las lascas guardan, una relación directa en el 64.28 %; mientras que en el resto ocurre una relación inversa.

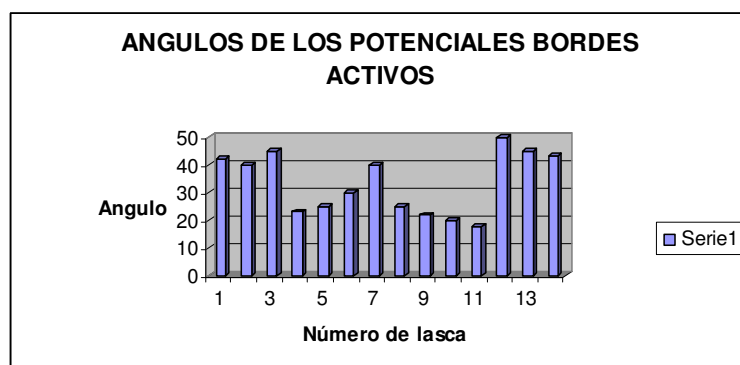


Gráfico VI.17. Leyenda: 1.- Pieza nº 33/07, 2.- Pieza nº 35/07, 3.- Pieza nº 36/07, 4.- Pieza nº 38/07, 5.- Pieza nº 39/07, 6.- Pieza nº 47/07, 7.- Pieza nº 49/07, 8.- Pieza nº 50/07, 9.- Pieza nº 53/07, 10.- Pieza nº 54/07, 11.- Pieza nº 55/07, 12.- Pieza nº 57/07, 13.- Pieza nº 63/07, 14.- Pieza nº 67/07

Octante	Frecuencia absoluta	Porcentaje absoluto
1	3	21.42
2	10	71.42
3	11	78.57
4	9	64.28
5	7	50.0
6	10	71.42
7	9	64.28
8	2	14.28

Cuadro V.16 Ubicación del Potencial Borde Activo en las Lascas de Keushu

Del Gráfico V.17 se puede sugerir que solo dos piezas pudieron haber servido como cuchillos (14.28 %), en tanto que once como raederas (78.58 %) y uno como raspador (7.14

%); aunque ello no significa que todas las lascas terciarias de Aukismarka realmente hayan sido usadas. Además, ninguna muestra huellas de uso

Del Cuadro V.16, se nota claramente la predominancia de negativos en el octante 3, pero también en el 2 y 6, lo cual revela la preferencia de los talladores de Aukismarka; pero también nos indica que probablemente las piezas eran cogidas en la parte proximal, pues es allí donde se halla la menor cantidad de extracciones (octantes 1 y 8).

Nº de Pieza	Espesor del talón (en mm)	Rango de espesor de talón	Angulo de lascado	Rango de ángulo de lascado
33/07	26.8	6	105	3
35/07	9.7	2	75	2
36/07	6.4	2	110	3
38/07	6.5	2	120	3
39/07	15.6	4	100	3
47/07	13	3	115	3
49/07	13.8	3	115	3
50/07	16	4	110	3
53/07	10.1	3	105	3
54/07	0.5	1	0	0
55/07	11.4	3	80	2
57/07	22	5	93	3
63/07	19.4	4	73	2
67/07	15	3	118	3
\bar{x}^*	13.3	3	101.46	3

Cuadro V.17 Rangos de Talón y Angulo de Lascado. \bar{x}^* indica los promedios sin considerar los valores nulos: 0

La posición, en promedio del punto de impacto, deducido por el espesor del talón, significa que el golpe dado por el tallador, estuvo ubicado en el rango 3; vale decir, entre 10.0 y 15.0 mm del borde del plano de percusión. De otro lado el ángulo de percusión (o lascado), en promedio, se halla en el rango 3; es decir entre 90 y 135°, respecto del plano de percusión. Estos dos hechos, y la posición de su máximo ancho generalmente en el medial o en el distal; y su máximo espesor, ubicados generalmente en el proximal, nos indica que el tallador usando un percutor duro y prefiriendo un ángulo de 101.46° (*lege supra*), dio un golpe certero, a 13.3 mm del borde del núcleo, para extraer una lasca más ancha en el medial o en el distal, y más espesa en el proximal; lo cual significa que el núcleo tenía una forma espesa cerca al plano de percusión y más delgada hacia el extremo distal (respecto al plano de percusión).

V.2.1.4 Los Desechos

Analizamos esta clase de material, debido a lo poco numeroso de la muestra, y lo hemos clasificado en *debris* y *casson*, asimismo lo discriminamos en tamaños relativos. Estos se presentan de manera diferenciada, de la siguiente manera:

Tamaño Relativo	<i>Debris</i>	<i>Casson</i>
MP	1	0
P	8	1
M	11	5
G	2	2
MG	2	0

Cuadro V.18 Distribución de Desechos en Aukismarka

Graficado, en coordenadas cartesianas podemos apreciar una correspondencia entre las dos categorías:

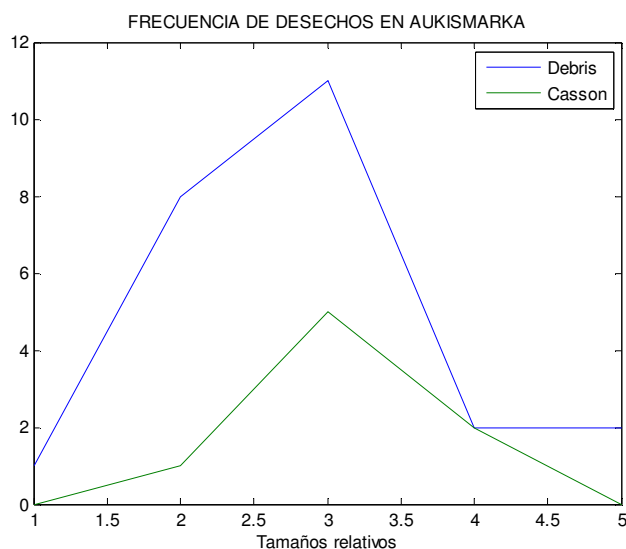


Gráfico V.18. Leyenda: 1.- Muy pequeño, 2.- Pequeño, 3.- Mediano, 4.- Grande, 5.- Muy grande

Del gráfico se puede apreciar la relación directa en todos los tamaños, excepto en los muy grandes en los cuales ocurre una relación neutra. De otro lado podemos apreciar que hay una mayor frecuencia de piezas medianas, lo cual significa que corresponden a la obtención de lascas medianas, grandes y muy grandes.

V.2.2 ARTEFACTOS DEL MODULO IV

Las rocas que forman parte de este módulo de materia prima son básicamente los cuarzos lechosos.

V.2.2.1 Los Núcleos

Se tiene dos piezas (*vide* T. II: Fotos 57, 64 y 65), de cuarzo lechoso, sobre cristal; de tamaños pequeño y grande; cuyo plano de percusión es cortical. La forma es irregular; y la profundidad de los negativos es grande, supuestamente producido por un percutor duro. Los negativos son de tamaño medianos o grandes. Las piezas presentan de 1/4 – 3/4 de córtex. La dirección de las extracciones son multidireccionales en varios planos, y unidireccional en un plano. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro V.19:

Nº de pieza	Peso (en gr.)	Numero de negativos	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Nº de Bolsa
16/07	234.0	4	91.8	62.1	40.7	L47/07
22/07	27.1	1	48.3	38	15.7	L55/07
\bar{x}	130.55	2.5	70.05	50.05	28.2	-

Cuadro V.19 Atributos Morfométricos de los Núcleos

V.2.2.2 La Lasca

Lasca Secundaria.- Se cuenta con una lasca propiamente dicha (*vide* T. II: Fotos 17 y 18), de tamaño mediano. Tanto la materia prima utilizada, así como la técnica empleada en la

fabricación de artefactos, confirma la primera impresión que tuvimos de la colección lítica, como una industria expeditiva.

El tipo del talón es liso sobre fractura. En el dorsal, se pueden apreciar tres negativos pequeños. La forma del potencial borde activo es convexa. La posición del borde activo se halla sobre todo en el borde distal hacia el medial izquierdo. No presenta huellas de uso alguno. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro V.20. Se pueden observar en el Gráfico V.19 de barras, las distintas longitudes de las lascas.

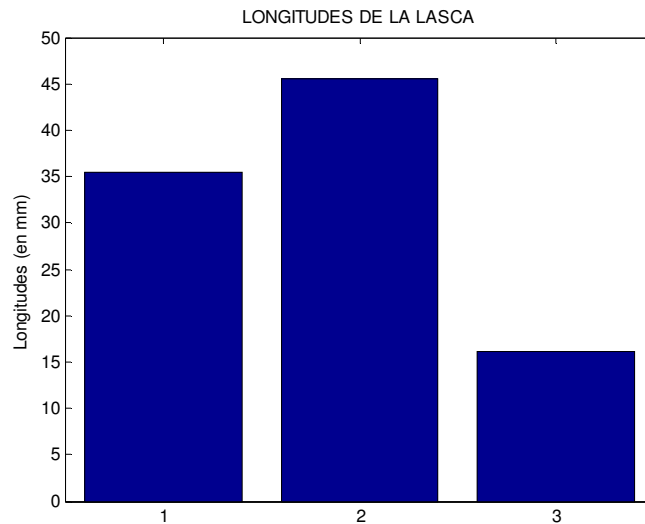


Gráfico VI.19. Leyenda: 1.- Largo, 2.- Ancho, 3.- Espesor

Del Gráfico V.19 se puede colegir que, observando las barras de los largos, anchos y espesores, se trata de una pieza de tamaño mediano.

Se pueden observar en el Gráfico V.20 de coordenadas cartesianas bidimensionales, los distintos índices de las lascas, las cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas

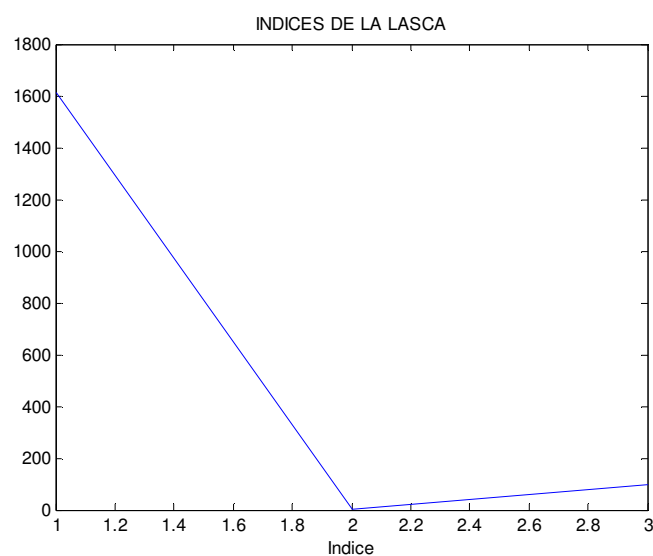


Gráfico V.20. Leyenda: 1.- Índice Largo x Ancho, 2.- Índice Largo / Ancho, 3.- Índice de Lasca

Del Cuadro V.20 y del Gráfico V.20 podemos colegir que; respecto al Índice largo x ancho, su valor corresponde a una lasca mediana, como era de esperarse. Este dato es interesante pues significa que la pieza es desde el punto de vista funcional, regularmente eficiente, porque dado su tamaño, podría ser bien asida con la mano, sin mucho esfuerzo; este índice también nos informa de la fuerza aplicada relativa, requerida para extraer la lasca.

Del mismo Cuadro V.20 y del Gráfico V.20 podemos decir que el índice largo/ancho menor que 1.0 nos indica que el ancho es mayor que el largo; es decir, sería producto de un *débitage* relativamente ancho. En tal sentido, también nos indica el ancho relativamente grande y el largo relativamente pequeño del núcleo, considerado el eje de la lasca extraída (un resultado en el mismo sentido se expone más abajo). Además, el Gráfico V.20 nos muestra que la pieza tiene un regular control de talla, a pesar de la materia prima utilizada y del ángulo del potencial borde activo obtenido (*vide* Gráfico V.21).

Nº de Pieza	Índice de lasca	$ x_c - \bar{x} $	$(x_c - \bar{x})^2$
48/07	99.70679	31.8859	1016.7106

Cuadro V.21 Análisis Estadístico del Índice de Lasca

Al tratarse de solo una sola pieza, sus estadígrafos serán todos ceros (0). Es decir, si \bar{x} es la media aritmética, $\text{Var}(x)$ es la varianza, δx es la desviación estándar y CVx es el coeficiente de variación, (García 1987: 59) entonces, para $n=1$, se tiene:

$$\bar{x} = 99.70679$$

$$\text{Var}(x) = \sum (x_c - \bar{x})^2 / n = 0 / 1 = 0$$

$$\delta x = 0$$

$$\text{CVx} = \delta x \times 100 / \bar{x} = 0 \times 100 / 99.70679 = 0$$

Estos estadígrafos nos servirán para hacer comparaciones entre las dimensiones de las lascas secundarias de este sitio, con los correspondientes a los de Keushu y Kishwar. . La pieza en cuestión no presenta el talón, así que no podemos decir nada al respecto. Podemos sugerir también que la pieza pudo haber servido eventualmente como raedera o como raspador; aunque ello no significa que como cree también Lavallée (1969-1970), en relación a las lascas de Chavín de Huantar, del Periodo Huaraz, del Formativo Superior, en donde las lascas tienen un ángulo potencialmente utilizables de 60º- 80º y solo siete piezas muestran un desgaste que podría sugerir un uso como raspadores. Además, esta lasca no muestra huellas de uso

Octante	Frecuencia absoluta	Porcentaje absoluto
1	1	0
2	5	100.0
3	7	100.0
4	9	100.0
5	9	100.0
6	7	0
7	6	0
8	1	0

Cuadro V.22 Ubicación del Potencial Borde Activo en la Lasca de Aukismarka

Del Cuadro V.22, se nota claramente la predominancia de negativos en los octantes 2 - 5, lo cual revela la preferencia de los talladores de Aukismarka; pero también nos indica que probablemente las piezas eran cogidas en la parte proximal, pues es allí donde se halla la menor cantidad de filo (octantes 6 - 1).

Nº de Pieza	Espesor del talón (en mm)	Rango de espesor de talón	Angulo de lascado	Rango de ángulo de lascado
48/07	10.0	2	120	3

Cuadro V.23 Rangos de Talón y Angulo de Lascado

La posición, en promedio del punto de impacto, deducido por el espesor del talón, significa que el golpe dado por el tallador, estuvo ubicado en el rango 2 o 3; vale decir, entre 5.0 y 10.0 mm, o 10.0 y 15.0mm del borde del plano de percusión. De otro lado el ángulo de percusión (o lascado), en promedio, se halla en el rango 3; es decir entre 90 y 135°, respecto del plano de percusión. Estos dos hechos nos indica que el tallador usando un percutor duro y prefiriendo un ángulo de 120.0° (*lege supra*), dio un golpe certero a unos 10.0mm del borde del núcleo, para extraer una lasca.

V.2.2.3 Los Desechos

Analizamos esta clase de material, debido a lo poco numeroso de la muestra, y lo hemos clasificado en *debris* y *casson*, asimismo lo discriminamos en tamaños relativos. Estos se presentan de manera diferenciada, de la siguiente manera:

Tamaño Relativo	<i>Debris</i>	<i>Casson</i>
P	0	1
M	2	0

Cuadro V.24 Distribución de Desechos en Aukismarka

Mediante un Gráfico V.21 de barras podemos apreciar lo mostrado anteriormente:

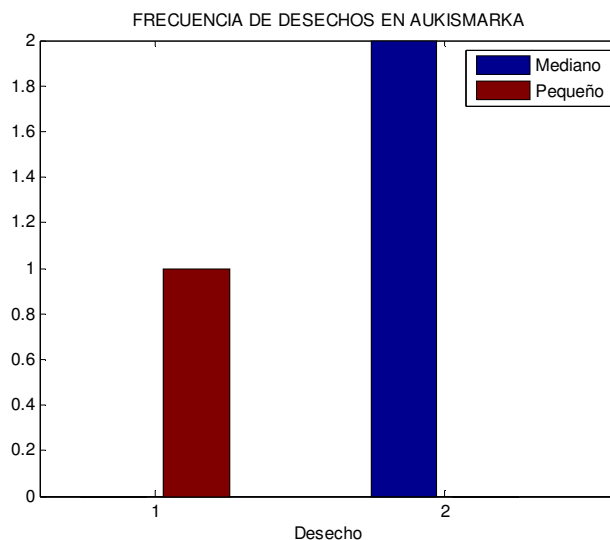


Gráfico V.21. Leyenda: 1.- Pequeño, 2.- Mediano

Del gráfico V.21 podemos apreciar que hay una mayor frecuencia de piezas medianas, lo cual significa que corresponden a la obtención de lascas medianas.

V.2.3 ARTEFACTOS DEL MODULO VII

La roca que consideramos en este acápite es el gneis

V.2.3.1 Las Lascas

Lascas Primarias.- Se cuenta con tres lascas propiamente dichas, de decalotado, de tamaño grande (*vide* T. II: Fotos 21 - 23). La materia prima utilizada es el gneis. Tanto la cantidad, la materia prima utilizada, así como técnica empleada en la fabricación de artefactos, confirma la primera impresión que tuvimos de la colección lítica, como una industria expeditiva.

La forma del plano mayor de las piezas es variada, siendo elipsoidal, en sector circular y en semi elipse; mientras que la sección longitudinal es de dorsal pronunciado anguloso y ventral leve con ápice aguzado, de dorsal leve anguloso y ventral leve con ápice aguzado y de dorsal pronunciado anguloso y ventral pronunciado con ápice aguzado; en tanto que la sección transversal es de dorsal angular y dos bordes aguzados; las cuales tienen su máximo ancho y espesor generalmente en el medial. Estas formas están determinadas, como en todas las lascas en general, por diferentes factores, como la materia prima, la dirección del golpe, la fuerza aplicada, el punto del primer impacto, y la morfología y topografía del núcleo preparado o de la superficie del nódulo empleado.

Dos de las piezas no presentan la parte proximal. El tipo del talón es liso, y de forma lenticular; dichos talones mayormente tienen un solo negativo; regularmente conservado. No se observa el labio de la lasca. La terminación de las lascas es redondeada y en menor proporción angular. En el ventral, el bulbo de fuerza es pronunciado; y debido a la materia prima, las huellas de las ondas de percusión y las estrías están ausentes. En el ventral no se presenta negativo alguno, ni ninguna escama. En el dorsal, tampoco se aprecia negativo alguno.

El promedio del índice de lasca es de 226.227473, y el ángulo promedio de lascado, sin considerar los valores nulos es de 106°.

La forma del potencial borde activo es convexa. Dos de las piezas están fracturadas. No hay ningún caso de accidente de talla. La posición del borde activo se halla sobre todo en el borde medial derecho, hacia el distal. Ninguna de las piezas presenta huellas de uso alguno. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro V.25:

Estos datos se pueden observar en el Gráfico V.22 de coordenadas cartesianas bidimensionales, las longitudes de las lascas.

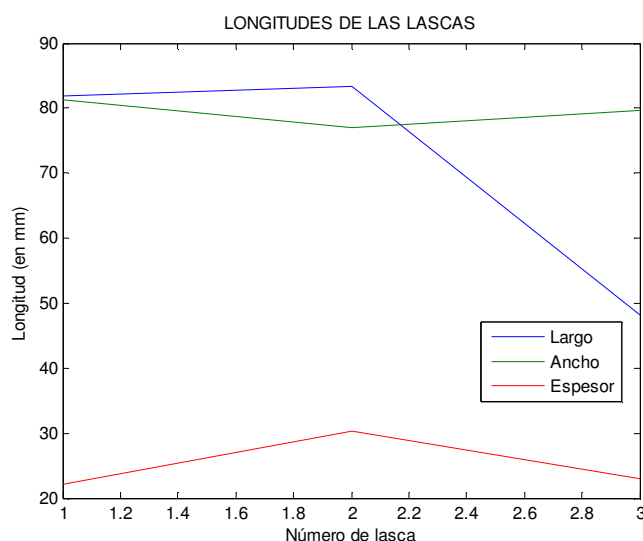


Gráfico V.22. Leyenda: 1.- Pieza nº 1/07, 2.- Pieza nº 2/07, 3.- Pieza nº 3/07

Nº de Pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Índice largo x ancho	Índice largo/ ancho	Índice de lasca	Espesor del talón (en mm)	Ancho del talón (en mm)	Angulo de lascado	Angulo del pot. borde activo	Posición del Pot. Borde Activo (en octantes)	Nº de bolsa
48/07	30.1	35.5	45.5	16.2	1615.25	0.7802197	99.70679	10	31.5	120	45	25	L46/07

Cuadro V.20 Atributos Morfométricos de la Lasca Secundaria

Nº de Pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Índice Largo x ancho	Índice Largo/ ancho	Espesor del talón (en mm)	Ancho del talón (en mm)	Angulo de lascado	Angulo del pot. borde activo	Posición del Pot. Borde Activo (en octantes)	Sector	Estr.	Nº de bolsa
1/07	126	82	81.2	22.2	6658.4	1.0098522	11.4	24.5	106	60	27	B	TB 17	L1/07
2/07	160	83.4	77	30.3	6421.8	1.0831168	0	0	0	45	57	B	TB 63	L2/07
3/07	70	48.2	79.6	23	3836.72	0.6055276	0	0	0	68	27	B	TB 1	L3/07
\bar{x}	118.66	71.2	79.26	25.16	5638.97	0.89949887	3.8	8.16	35.33	57.66	57	-	-	-

Cuadro V.25 Atributos Morfométricos de las Lascas Primarias

Del Gráfico V.22 se puede colegir que, observando las curvas de los largos, anchos y espesores, se trata de piezas cuyos tamaños guardan una relación inversa parcial.

Se pueden observar en el Gráfico V.23 de coordenadas semi logarítmicas bidimensionales, los distintos índices de las lascas, las cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas

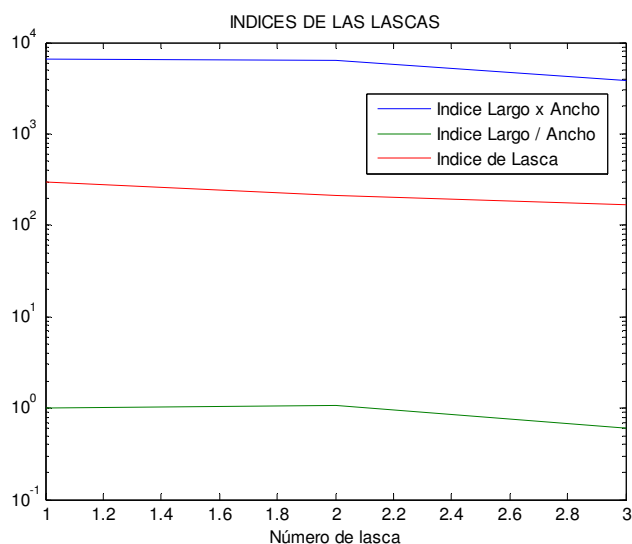


Gráfico V.23. Leyenda: 1.- Pieza nº 1/07, 2.- Pieza nº 2, 3.- Pieza nº 3/07, 4.- Pieza nº 12

Del Cuadro V.25 y del Gráfico V.23 podemos colegir que; respecto al Índice largo x ancho, los valores están entre 3836.72 (nº 3/07) y 6658.4 (nº 1/07), lo cual tiene relación con el área total de la pieza, pero dado que la mayoría es de tamaño mediano, habrá una mayor frecuencia de este índice > 4900 . Esto significa que la mayoría de las piezas son, desde el punto de vista funcional, regularmente eficientes, porque podrían ser bien asidas con la mano, sin mucho esfuerzo; este índice también nos informa de la fuerza aplicada relativa, requerida para extraer la lasca. Además, del análisis de este índice podemos decir que las piezas pequeñas son el 33.33 % del total, y las medianas son el 66.67 %. Además, se puede observar que la curva de Índice largo x ancho muestra depresiones y picos leves.

Del mismo Cuadro V.25 y del Gráfico V.23 podemos colegir que; el índice largo/ancho menor que 1.0, corresponde a solo una pieza, que representa el 33.33 % del total, además, nos indica que el ancho es mayor que el largo; es decir, sería producto de un *débitage* relativamente ancho; en tal sentido, también nos indica el ancho relativamente grande y el largo relativamente pequeño del núcleo, del cual se extrajeron las lascas (un resultado en el mismo sentido se expone más abajo); lo contrario ocurre con el resto de las piezas, en donde el restante 66.67 % corresponde a las que tienen dicho índice mayor que 1.0. Además, se puede observar que la curva de Índice largo / ancho muestra depresiones y picos muy leves.

Se pueden observar en el Gráfico V.24 de coordenadas cartesianas bidimensionales, los distintos índices de lasca, los cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas

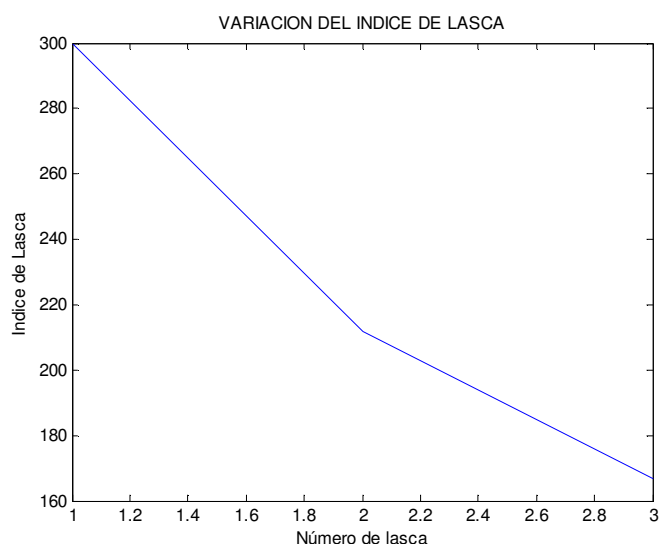


Gráfico V.24. Leyenda: 1.- Pieza nº 1/07, 2.- Pieza nº 2/07, 3.- Pieza nº 3/07

El Gráfico V.24 nos muestra que las piezas nº 1/07 y 2/07 en ese orden, tienen un buen control de talla, a pesar de la materia prima utilizada y del ángulo del potencial borde activo obtenido, (*vide* Gráfico VI.7). Sin embargo se muestra, en general, un regular control de talla. Así, el 33.33 % de las piezas tienen un control relativamente aceptable y el resto es producto de un óptimo control. Aquello tiene que ver con el carácter de la industria expeditiva de la colección, la misma que está relacionada a la economía de la población, puesto que tiene que ver con la poca inversión de tiempo y energía en la adquisición de la materia prima y el trabajo no muy cuidadoso en la obtención de lascas, razón por la cual no se esmeran en conseguir la mayor cantidad de lascas, a partir de los núcleos. En otras palabras, no existe un interés en conseguir una mayor longitud de filo potencialmente utilizable.

Nº de Pieza	Índice de lasca	$ x_c - \bar{x} $	$(x_c - \bar{x})^2$
1/07	299.92792	125.33557	15709.005
2/07	211.94059	37.34824	1394.891
3/07	166.81391	7.77844	60.5041
Σ	678.68242	170.46225	17164.4

Cuadro V.26 Análisis Estadístico del Índice de Lasca Primaria

Es decir, si \bar{x} es la media aritmética, $\text{Var}(x)$ es la varianza, δx es la desviación estándar y $\text{CV}x$ es el coeficiente de variación, (García 1987: 59) entonces, para $n = 3$, se tiene:

$$\bar{x} = 226.227473$$

$$\text{Var}(x) = \Sigma (x_c - \bar{x})^2 / n = 17164.4 / 3 = 5721.466666$$

$$\delta x = 75.640377$$

$$\text{CV}x = \delta x \times 100 / \bar{x} = 75.640377 \times 100 / 226.227473 = 33.435539$$

Estos estadígrafos nos servirán para hacer comparaciones entre las dimensiones de las lascas primarias de este sitio, con los correspondientes a los de Keushu y Kishwar

Se pueden observar en el Gráfico V.25 de coordenadas cartesianas bidimensionales, las longitudes de los talones.

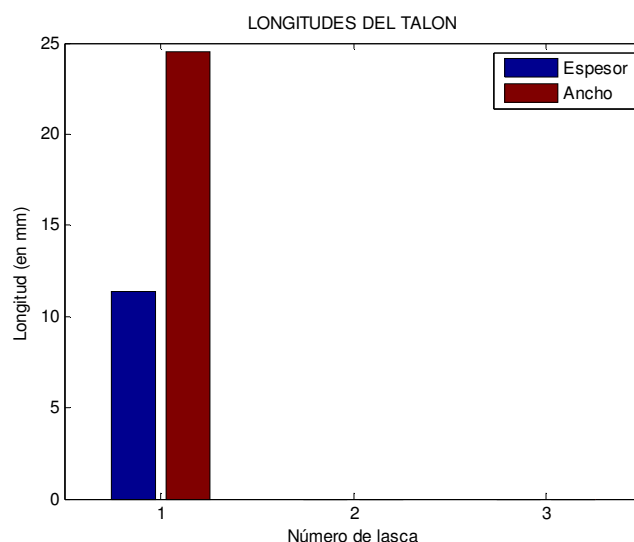


Gráfico V.25. Leyenda: 1.- Pieza nº 1/07, 2.- Pieza nº 2/07, 3.- Pieza nº 3/07

Dado que solo contamos con una pieza que conserva su talón no podemos hacer comparacion alguna con otras piezas.

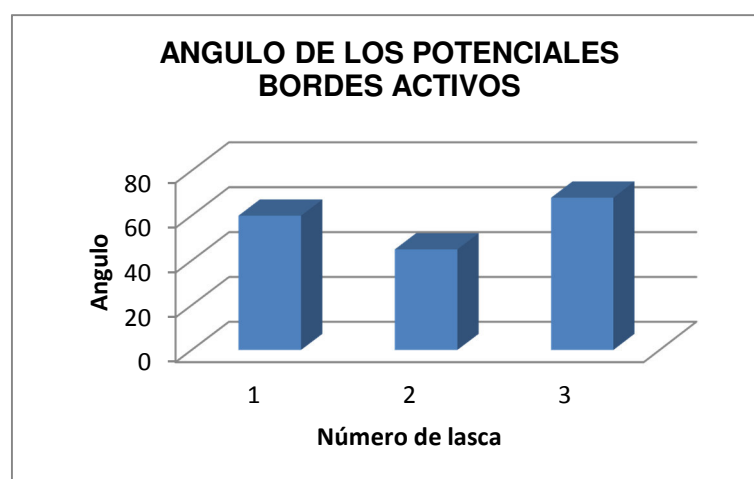


Gráfico V.26. Leyenda: 1.- Pieza nº 1/07, 2.- Pieza nº 2/07, 3.- Pieza nº 3/07

Del Gráfico V.26 se puede sugerir que las piezas solo pudieron ser usadas como raspadores (13.33 %); aunque ninguna muestra huellas de uso

Octante	Frecuencia absoluta	Porcentaje absoluto
1	0	0.00
2	2	66.66
3	2	66.66
4	2	66.66
5	3	100.00
6	3	100.00
7	3	100.00
8	0	0.00

Cuadro V.27 Ubicación del Potencial Borde Activo en las Lascas de Aukismarka

Del Cuadro V.27, se nota claramente la predominancia de negativos en los octantes 5 6 y 7, lo cual revela la preferencia de los talladores de Aukismarka; pero también nos

indica que probablemente las piezas eran cogidas en la parte proximal, pues es allí donde se halla la menor cantidad de extracciones (octantes 1 y 8).

Nº de Pieza	Espesor del talón (en mm)	Rango de espesor de talón	Angulo de lascado	Rango de ángulo de lascado
1/07	11.4	3	106	3
2/07	0	0	0	0
3/07	0	0	0	0
\bar{x}^*	11.4	3	106	3

Cuadro V.28 Rangos de Talón y Angulo de Lascado. \bar{x}^* indica los promedios sin considerar los valores nulos: 0

La posición, en promedio del punto de impacto, deducido por el espesor del talón, significa que el golpe dado por el tallador, estuvo ubicado en el rango 3; vale decir, entre 10.0 y 15.0 mm del borde del plano de percusión. De otro lado el ángulo de percusión (o lascado), en promedio, se halla en el rango 3; es decir entre 90 y 135°, respecto del plano de percusión. Estos dos hechos, y la posición de su máximo ancho generalmente en el medial y su máximo espesor, ubicados generalmente en el proximal, nos indica que el tallador, usando un percutor duro y prefiriendo un ángulo de 106° (*lege supra*), dió un golpe certero, a 11.4 mm del borde del núcleo, para extraer una lasca más ancha en el medial y más espesa en el proximal; lo cual significa que el núcleo tenía una forma espesa distante del plano de percusión y más ancha hacia el medial

V.3 LAS CHAÎNES OPÉRATOIRES

V.3.1 EL MODULO I

La Tecnología Primaria

El *Manuport* o Base natural sin marcas antrópicas.- La única pieza con que se cuenta es una pieza grande de canto rodado de cuarcita de grano grueso, la misma que seguramente se encontró en al rio Santa. Esta es la materia prima de la mayor parte de las bases positivas y de las bases negativas de 2° generación de configuración.

Los Núcleos o Bases Negativas de 1° Generación.- La cadena operativa, luego de obtener el *manuport* o Base natural sin marcas antrópicas (básicamente de cuarcita de grano grueso y de diorita), continúa con el primer estadio de talla, conducente a la obtención de lascas al percutor duro, utilizando una pieza mediana, de una roca de dureza igual o mayor a la del canto rodado de cuarcita de grano grueso. Un percutor grande no sería apropiado para extraer piezas pequeñas, pues su mayor volumen y peso podría ocasionar extracciones no deseadas, es decir, irregulares y de tamaños variados. Deducimos esto de acuerdo a la cantidad pequeña de extracciones previas para obtener las lascas que son el objetivo de la producción lítica (una o dos), siendo todas de tamaño pequeño; y además, debido a la ausencia de percutores en el *assemblage* lítico encontrado hasta ahora. Esta tecnología incluye la obtención de lascas o Bases Positivas de 1° Generación, en cualquiera de sus fases. En Aukismarka esta categoría solo se encuentra en los sectores A y B. En ellos las direcciones de las extracciones son las siguientes:

La presencia de solo dos técnicas de obtención de lascas o bases obedece a la expeditividad del *assemblage*; es decir, precisamente las técnicas más simples de obtención de bases positivas.

Direccionalidad de las extracciones	Sistema de Producción	Código	Ocurrencia (en %)
multidireccionales en un plano	unifacial abrupta perpendicular	BN1G p UF A pp	11.11 %
multidireccional en tres o más planos	bifacial ortogonal	BN1G p BF o	88.89 %

Cuadro VI.29 Sistemas de Producción de BN1G presente en Aukismarka

La Tecnología Secundaria

Las Lascas o Bases Positivas.- Comparando el resultado del cálculo del índice de lasca, de las lascas sobre cuarcita de grano grueso con que se cuenta, con los resultados obtenidos para las lascas de esta misma roca en Keushu (*lege infra*) podemos apreciar lo siguiente:

Sector A: En este sector se cuenta con nueve piezas

N° de Pieza	Índice de Lasca	Procedencia	N° de Bolsa	Periodo
34/07	109.233840	C1	L45	H Tardío
43/07	136.080000	C1	L45	I Tardío
45/07	317.580000	C1	L45	Indeterminado
46/07	158.387280	C1	L45	H Medio
51/07	155.337690	C1	L46	H Medio
52/07	58.679012	C3	L47	I Temprano
58/07	143.166000	C3	L47	H Tardío
60/07	324.792000	C3	L47	Indeterminado
64/07	248.181810	C3	L47	I. Tardío

Cuadro V.30 Ubicación Cronológica Calculada de las Lascas Primarias

Según la curva calculada en el capítulo VI, la lasca n° 52/07 se ubicaría alrededor del 419, la lasca 51/07 hacia el 769 y la lasca 46/07 hacia el 784. La lasca la 64/07 se ubicaría hacia el 1054 y la 43/07 hacia el 1277. Y la lasca n° 34/07 se ubicaría hacia el 1514 y la 58/07 hacia el 1528.

El hecho de que haya lascas procedentes de la misma chacra (C1 y C3), con ubicación cronológica distinta, es porque procede de superficie removida. Asimismo, las dos lascas que tienen un índice de lasca mayor a 300 (45/07 y 60/07), es decir óptima, en realidad son atípicas.

N° de Pieza	Índice de Lasca	Procedencia	N° de Bolsa	Periodo
37/07	82.000000	C1	L45	H Medio, I Tardío, H Tardío
42/07	68.250000	C1	L45	H Medio, I Tardío
56/07	96.666660	C3	L47	H Medio, I Tardío, H Tardío
59/07	166.824130	C3	L47	H Medio, I Tardío, H Tardío
61/07	86.006825	C3	L47	H Medio, I Tardío, H Tardío
62/07	207.930430	C3	L47	H Medio, H Tardío
66/07	200.928240	PV	L53	H Medio, H Tardío

Cuadro V.31 Ubicación Cronológica Calculada de las Lascas Secundarias

Todas las piezas podrían ser de dos o tres periodos arqueológicos distintos, según su índice de lasca. Nuevamente estamos a la espera de nuevos datos que tendrían que

provenir de una excavación futura en el sitio, y en este sector en particular, para ubicar las piezas en su periodo cronológico.

N° de Lasca	Índice de Lasca	Procedencia	N° de Bolsa	Periodo
33/07	351.918810	C1	L43	Indeterminado
35/07	75.120833	C1	L45	I Temprano
36/07	56.822033	C1	L45	I Temprano - I Tardío
38/07	107.692300	C1	L45	I Temprano, I Tardío, H Tardío
39/07	59.699367	C1	L45	I Temprano - I Tardío
47/07	219.169010	C1	L45	I Temprano, H Tardío
49/07	76.738562	C1	L46	I Temprano, I Tardío
50/07	127.315640	C1	L46	I Temprano, I Tardío, H Tardío
53/07	76.140952	C3	L47	I Temprano, I Tardío
54/07	189.976470	C3	L47	I Temprano, H Tardío
55/07	93.303571	C3	L47	I Temprano, I Tardío
57/07	68.800000	C3	L47	I Temprano, I Tardío
63/07	278.870960	C3	L47	H Tardío
67/07	84.672972	C2	L55	I Temprano, I Tardío

Cuadro V.32 Ubicación Cronológica Calculada de las Lascas Terciarias

La ubicación cronológica de estas piezas la hemos realizado considerando los resultados del modelo matemático discutido en el cap. VII (*lege infra*).

Así, las lascas n° 35/07 y n° 63/07 encajan en la curva prevista (*lege infra*), lo que las ubica aproximadamente en el año 1425 y 1482-83, respectivamente. Las otras lascas coinciden con dos o más curvas, razón por la cual necesitamos más datos empíricos para optar por una alternativa.

Sector B: En este sector se cuenta con una pieza

N° de Lasca	Índice de Lasca	Procedencia	N° de Bolsa	Periodo
12/07	154.570000	TB 27	L26	H Medio, I Tardío, H Tardío

Cuadro V.33 Ubicación Cronológica Calculada de la Lasca Primaria

La lasca coincide con dos o más curvas, razón por la cual necesitamos más datos empíricos para quedarnos con solo una alternativa.

N° de Lasca	Índice de Lasca	Procedencia	N° de Bolsa	Periodo
13/07	191.076660	TB 71	L27	H Medio, H Tardío

Cuadro V.34 Ubicación Cronológica Calculada de la Lasca Secundaria

La lasca coincide con dos curvas, razón por la cual necesitamos más datos empíricos para quedarnos con solo una alternativa.

Sector D: En este sector se cuenta con una pieza

N° de Lasca	Índice de Lasca	Procedencia	N° de Bolsa	Periodo
65/07	145.35444	PV	L52	H Medio, I Tardío, H Tardío

Cuadro V.35 Ubicación Cronológica Calculada de la Lasca Secundaria

La lasca coincide con tres curvas, razón por la cual necesitamos más datos empíricos para quedarnos con solo una alternativa.

Los Desechos.- Estas piezas corresponden a las bases positivas que no serán usadas, por sus características cualitativas (fisuras, bordes irregulares, ausencia de filo, presencia de oquedades, etc). El hecho que haya mayor cantidad de *debris* que de *casson* nos indica que la superficie del núcleo usado no tenía muchas irregularidades, (y esto ocurre con los cantos rodados). Probablemente los *debris* eran extraídos de la eliminación de aristas de los sistemas unificiales abruptos perpendiculares, y los *casson* lo eran de la extracción de los diedros de los sistemas bifaciales ortogonales.

La Tecnología Terciaria

Raspadores.- Estos se diferencian de los raspadores formales, en que son instrumentos burdos y simples, obtenidos al percutor duro, sobre todo en el ventral, en número de siete a nueve y en el dorsal en número de uno a tres. No obstante la retalla reemplaza a los retoques. Esta particularidad de los raspadores expeditivos tardíos es recurrente en otros sitios, tanto de la costa, como de la sierra; en cierto modo confundiendo con los denticulados formales tempranos; pero con la diferencia de que aquellos no tienen el borde denticulado de muescas pequeñas, ni la carenadura poco pronunciada de estos.

Denticulados.- Estos se diferencian de los denticulados formales, en que son instrumentos burdos y simples, obtenidos al percutor duro, en donde la retalla reemplaza a los retoques. Esta particularidad de los denticulados expeditivos tardíos también es recurrente en otros sitios, tanto de la costa, como de la sierra.

V.3.2 EL MÓDULO IV

La Tecnología Primaria

Los Núcleos o Bases Negativas de 1° Generación.- La cadena operativa continúa con el primer estadio de talla, conducente a la obtención de lascas al percutor duro, utilizando un percutor mediano, de una roca de dureza igual o mayor a la del cristal de cuarzo lechoso. Un percutor grande no sería apropiado para extraer piezas pequeñas, pues su mayor volumen y peso podría ocasionar extracciones no deseadas, es decir, irregulares y de tamaños variados. Deducimos esto de acuerdo a la cantidad pequeña de extracciones previas para obtener las lascas que son el objetivo de la producción lítica; y además debido a la ausencia de percutores en el *assemblage* lítico encontrado hasta ahora. Esta tecnología incluye la obtención de lascas o Bases Positivas de 1° Generación. En Aukismarka esta categoría solo se encuentra en el sector A. Las direcciones de las extracciones están dadas en el cuadro V.36.:

La presencia de solo dos técnicas de obtención de lascas o bases obedece a la expeditividad del *assemblage*; es decir, precisamente las técnicas más simples de obtención de bases positivas.

Direccionalidad de las extracciones	Sistema de Producción	Código	Ocurrencia (en %)
unidireccional en un plano	unifacial abrupta unipolar	BN1G p UF A u	50.00 %
multidireccional en un plano	unifacial abrupta perpendicular	BN1G p UF A pp	50.00 %

Cuadro V.36 Sistemas de Producción de BN1G presente en Aukismarka

La Tecnología Secundaria

La Lasca o Base Positiva.- La única pieza con que se cuenta, es de tamaño pequeño, y ha sido obtenida luego de tres extracciones previas también de tamaño pequeño, la cual deja apreciar la técnica muy simple.

Los Desechos.- Estas piezas corresponden a las bases positivas que no serán usadas, por sus características cualitativas (fisuras, bordes irregulares, ausencia de filo, presencia de oquedades, etc.). El hecho que haya mayor cantidad de *debris* que de *casson* nos indica que la superficie del núcleo usado no tenía muchas irregularidades, (y esto ocurre con una de las caras del cristal). Probablemente los *debris* eran extraídos de la eliminación de aristas de los núcleos de sistemas unificiales, y el *casson* lo era de la extracción de los diedros de dicho núcleo cristalino.

V.4 DISCUSIÓN

Analizando los esquemas obtenidos a partir del análisis de las lascas primarias, secundarias y terciarias, podemos sugerir que las lascas primarias extraídas del módulo I, se han obtenido de núcleos piramidales, o por lo menos de sección triangular. La extracción de lascas secundarias produce un núcleo pentagonal, o de sección pentagonal (con un lado coincidiendo con el plano de percusión). Por último la lasca terciaria produce nuevamente un núcleo piramidal. Esta deducción es compatible con el análisis de los núcleos de este módulo, en los cuales se usó dos o más planos de percusión.

El módulo IV, representado por el cuarzo lechoso, se ha utilizado en la obtención de lasquitas, además de la utilización, sin modificación alguna como ofrenda ritual a los muertos.

Probablemente en el sitio se efectuaba un trabajo de talla de pequeña intensidad; quizás en un corto periodo de tiempo, a juzgar por la relativamente poca cantidad de desechos (40 piezas en total). Se sabe que en la elaboración de instrumentos (en este caso de tres: dos raspadores y un denticulado), se producen muchos desechos, en tanto el rebajamiento está presente en todo momento de la cadena operativa (Moreno de Sousa *et al.* 2010).

El esfuerzo en la obtención de la materia prima – haya, o no, traslado de un lugar a otro -, es directamente proporcional al beneficio que se obtendrá de la misma, lo cual trae consigo el concepto de la utilidad de una roca para elaborar una cierta clase de material lítico (sea artefacto o no) y de las opciones culturales, para la sociedad en cuestión. Esto representa, en fin de cuentas, la inversión de energía por unidad social. Si se trata de desechos de talla (*casson*), en cambio, una relación directa implicaría un mayor esfuerzo invertido para finalmente no ser utilizado.

La mayor frecuencia y peso de las lascas respecto a las demás clases de material lítico, seguido de los *debris* y después de los núcleos implicaría que en la economía de la sociedad, las lascas tenían una gran importancia, en tanto que potencialmente pueden ser utilizados, aprovechando su dureza y facilidad en su obtención. Los instrumentos (raspadores y denticulados) serían potencialmente utilizados en diversos materiales, como madera y hueso.

El *assemblage* lítico del sitio Aukismarka, consta de diversas clases de rocas cuarcíticas, plutónicas y sedimentarias; que pueden considerarse de mala calidad para elaborar instrumentos tallados, pero que son suficientes para obtener artefactos que cumplan una *fúntio* de modo relativamente regular.

La cuarcita de grano grueso es la más representada en Aukismarka, siendo esta roca la mejor materia prima para la obtención de lascas con filo activo. Estos artesanos habrían tenido necesidades básicas que resolver, y de hecho habrían tenido necesidad de agenciarse de artefactos líticos, sobre todo con las lascas de cuarcita de grano grueso, por ejemplo para cortar alimentos cárnicos.

La arenisca quizás era usada como percutor, debido a su dureza y forma ovalada, que le da mayor resistencia al esfuerzo del impacto.

La mayoría de los materiales líticos se encuentran en el sector A, por contener un espacio doméstico, lo cual podría indicar una mayor intensidad del sitio en este sector, en donde probablemente se llevaría a cabo las tareas rutinarias domésticas.

El sector A consta de una serie de estructuras arquitectónicas que podría sugerir una función doméstica; cuya ocupación se extiende desde el Intermedio Temprano hasta la Época Colonial Temprana (Herrera 2008a: 16). En ella se encuentran ochenta y seis piezas, entre los cuales hay núcleos, lascas, raspadores, denticulado, desechos y *manuports*.

Llama la atención la presencia en este sector, de un *casson* mediano de cuarcita de grano fino, la cual es una roca de buena calidad para obtener instrumentos tallados. Es probable que esta provenga de un nódulo obtenido de un lugar distinto a la fuente de cuarcita de grano grueso y llevado a Aukismarka por algún artesano especializado en el trabajo de la talla.

Las lascas eran, *autem* el objetivo principal de la talla en Aukismarka, ya que las funciones que cumplirían serían de ocasión, fácilmente obtenidas por cualquier miembro de la sociedad.

El *manuport* de arenisca podría ser parte del utillaje de la talla de prácticamente todas las rocas que aparecen en este sector, quizás como percutor; en tanto que la pieza de cuarcita de grano grueso podría ser la materia prima a ser trabajada. Siendo un sector con muchas estructuras arquitectónicas quizás alguna de ellas fueron usadas como taller “indiferenciado” para la obtención de lascas, por parte de cualquier miembro de la sociedad; pues los instrumentos (raspadores y denticulado) son tecnológicamente simples de elaborar, y definitivamente las lascas eran aún más simples de obtener.

Entre el sector A y el B se encuentra una lasca muy grande de cuarcita de grano grueso, cuya tecnología de obtención estaría relacionada a la expeditiva de Keushu.

El sector B está conformada por un sector funerario y una serie de terrazas probablemente con fines agrícolas, ocupada desde el final de Intermedio Temprano y el Horizonte Medio (Herrera 2008a: 16- 17). Este sector contiene dieciséis piezas que consisten en núcleos, lascas y desechos, todas de cuarcita de grano grueso; excepto dos piezas de “desechos” sobre cuarzo lechoso.

Las piezas de “desechos” de cuarzo lechoso (un *casson* pequeño y un *debris* mediano), podrían no ser desechos de talla *stricto sensu* para obtener lascas, o de un instrumento, con una posible *fúntio* utilitaria, sino más bien objetos rituales, los cuales fueron tallados como ofrendas, asociados a lugares mortuorios.

Los núcleos, las lascas y los desechos sobre cuarcita de grano grueso podrían representar una sola tecnología lítica expeditiva, que podría ser usada por cualquier miembro de la sociedad. Además, son todas de la roca que se encuentra en Keushu (*lege infra*).

En el sector D, posiblemente de carácter funerario, a juzgar por las estructuras en forma de *chullpas* (Herrera 2008a: 18), solo contenía una lasca y dos desechos, todas de cuarcita de grano grueso. Probablemente la tecnología expeditiva aquí presente, estaría más relacionada a la ocurrida en Keushu.

Respecto a la tecnología podemos decir que es de carácter dual:

- por una parte es formal utilizando la única roca del módulo II, que es la cuarcita de grano fino. Los materiales líticos de este módulo está representado solo por el *casson* mediano. La técnica usada es básicamente la talla.
- por otro lado es expeditiva, utilizando las rocas del módulo I, conformados por las cuarcitas de grano grueso, la arenisca y la diorita; y por el modulo VI, conformado por el conglomerado. Los instrumentos de este módulo están representados solo por los raspadores y el denticulado.

De acuerdo a las curvas de eficiencia de las lascas obtenidas para Keushu, y aplicadas al material de Awkismarka, podemos calcular que este sitio correspondería al Intermedio Temprano – Horizonte Tardío, lo cual se corresponde con la presencia de artefactos, en su mayoría de cuarcita de grano grueso, tal como ocurre en Keushu para estos periodos.

CAPITULO VI

EL SITIO KEUSHU (YU 16)

El sitio arqueológico de Keushu (Yu-16), se ubica sobre la margen derecha del valle interandino del río Santa. Sus coordenadas de Referencia UTM son: N: 8994180 y E: 203440; y su altura es de 3.425 m.s.n.m. La zona arqueológica se encuentra bajo la jurisdicción del distrito de Yungay, Provincia de Yungay, Región Ancash), dentro de los linderos del caserío Huashao, de la Comunidad Campesina Unidos Venceremos (CCUV) (Herrera 2010: 47).

Se trata de un sitio que está delimitada por las quebradas de Huaytapallana y Llanganuco, y se encuentra en la meseta de Keushu, y a orillas de la laguna del mismo nombre (Herrera 2010: 47).

El sitio fue dividido en cuatro sectores debido a las diferencias arquitectónicas:

- Sector A: Un conjuntos de recintos que se extiende sobre las orillas occidentales (hoy seca) de la laguna.
- Sector B: Un montículo alto con una gran chullpa de varios niveles
- Sector C: Una hilera de estructuras funerarias que delinean el borde sur-occidental a través de la planicie, y
- Sector D: Las cuevas con terrazas que delimitan la planicie al norte

Estos sectores están complementados por arquitectura irregular entre ellos. Estos conjuntos se caracterizan por tener recintos cuadrangulares elevados y organizados en torno a patios de la misma forma, muy similares a las Kanchas. Sus *acceso* son de lados rectos y la mampostería presenta algunos rasgos Incas. En el límite sur del Sector A también existe evidencia de una pequeña estructura elevada de planta rectangular que parece ser una *chullpa* destruida (Herrera 2010: 47).

Los materiales líticos de este sitio proceden de las Temporadas de Campo 2006, 2007 y 2008. Debido a que se trata de material diagnóstico que nos puede brindar mayores datos, en relación con la tecnología, la corología y la cronología; hemos optado por tratar a los artefactos de manera puntual. De tal manera que, se ha dividido en dos acápites, el primero se refiere a la clasificación de todos los artefactos de que consta la colección y el segundo al análisis morfotécnico de los materiales que tienen mayor relevancia y por tanto merecen una mayor atención.

VI.1 ANÁLISIS DE MATERIAL LÍTICO POR SECTOR

El análisis espacial al interior del sitio de Keushu, permite determinar que algunas estructuras han sido más intensamente utilizadas, que otras. Además, esto nos permite visualizar la distinta utilización del espacio, lo cual está determinado por las distintas funciones que cumple la sociedad en su devenir histórico.

VI.1.1 SECTOR A

Análisis por Clase de Material.- De otra parte, del Cuadro VI.1 podemos observar la presencia de artefactos tallados como los raspadores, denticulados, instrumentos no identificados, lascas y los núcleos de la cual provienen estas clases de material y los desechos de talla; así como los percutores utilizados. Adicionalmente a ello podemos apreciar la presencia de puntas (en este caso pulidas), artefactos de molienda (manos y morteros), pendientes, *piruros*, *conopas*, misceláneos y *manuports*.

Clase de material	Frecuencia	Peso (en gr.)
<i>Casson</i>	23	644.6
<i>Debris</i>	22	343.4
Lasca	132	3509.5
Punta	2	7.7
Raspador	8	1221.7
Denticulado	4	542.8
INI	2	235.3
Núcleo	7	1975.9
Percutor	2	796.0
Mortero	2	2555.0
Mano	2	1068.0
<i>Conopa</i>	2	30.5
Pendiente	1	2.6
<i>Piruro</i>	6	34.1
Misceláneo	10	1040.8
<i>Manuport</i>	40	4451.7
Total	265	18459.6

Cuadro VI.1 Frecuencia y Peso por Clase de Material

Estos datos se pueden observar en el Gráfico VI.1 de coordenadas semi logarítmicas bidimensionales, los cuales evidencian las relaciones de cantidad, así como de peso de materiales líticos.

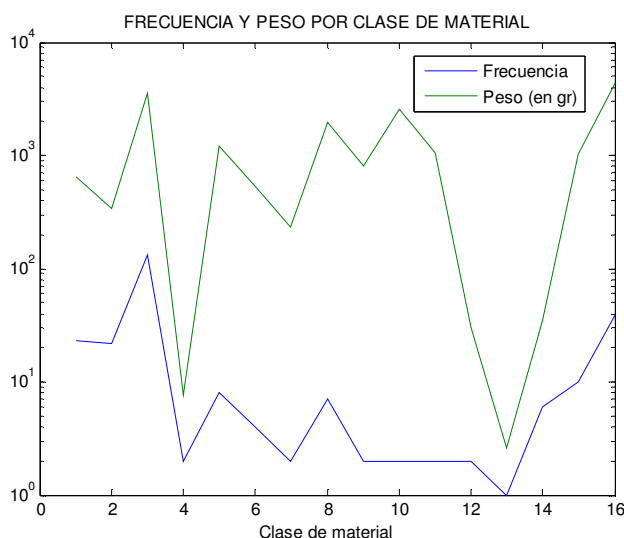


Gráfico VI.1. Leyenda: 1.- *Casson*, 2.- *Debris*, 3.- Lasca, 4.- Punta, 5.- Raspador, 6.- Denticulado, 7.- INI, 8.- Núcleo, 9.- Percutor, 10.- Mortero, 11.- Mano, 12.- *Conopa*, 13.- Pendiente, 14.- *Piruro*, 15.- Misceláneo, 16.- *Manuport*

Del Gráfico VI.1 se puede observar que los pesos de los materiales líticos guardan una relación directa con su frecuencia, excepto en los morteros, manos y *conopas*, en los cuales ocurre una relación neutra. Es decir, el esfuerzo en la obtención de la materia prima – haya, o no, traslado de un lugar a otro –, es proporcional al beneficio que se obtendrá de la misma, lo cual trae consigo al concepto de la utilidad de una clase de material lítico (sea artefacto o no) y de las opciones culturales, para la sociedad en cuestión. Esto representa, en fin de cuentas, la inversión de energía por unidad social. Si se trata de desechos de talla (*debris* y *casson*), en cambio, una relación directa implicaría un mayor esfuerzo invertido para finalmente no ser utilizado.

De otro lado, podemos apreciar la mayor frecuencia de las lascas respecto a las demás clases de material lítico, seguido de los *manuports* y después de los *casson*; en tanto que la menor cantidad de material se da en el pendiente, con solo un espécimen. Sin embargo, son los *manuports* los materiales que poseen el mayor peso relativo, a pesar de su número; seguido de las lascas y luego de los morteros. Ello significa que en la economía de la sociedad, las lascas tenían una gran importancia, en tanto que potencialmente pueden ser utilizadas, aprovechando los atributos de sus bordes activos (realizando funciones de instrumento); y serían, finalmente, el objetivo principal de los artesanos.

Análisis de la Materia Prima.- El *assemblage* lítico de este sector de Keushu, consta de diversas clases de rocas volcánicas, cuarcíticas, plutónicas y sedimentarias. De otra parte, podemos observar del Cuadro VI.2, la presencia de rocas que en general tienen una mala calidad para la talla, pero buenas para el pulido, excepto la obsidiana, el sílex y la cuarcita de grano fino, que se halla en pequeñas cantidades.

Materia Prima	Cantidad	Peso
Obsidiana gris	1	3.2
Silex	5	20.9
Cuarcita de grano fino	8	140.8
Cuarcita de grano grueso	174	7817.7
Cristal de roca	2	19.8
Cuarzo lechoso	1	1.6
Andesita	5	376.3
Ortocuarcita	22	4909.5
Arenisca	9	187.3
Diorita	12	366.1
Granodiorita	5	199.8
Granito	9	4260.3
Gneis	1	5.4
Conglomerado	3	12.8
Arcilla verde	1	4.0
Pizarra	3	14.1
Roca con cinabrio	1	12.7
RNI	3	107.3
Total	265	18459.6

Cuadro VI.2 Frecuencia y Peso de Materia Prima

Estos datos se pueden observar en el Gráfico VI.2 de coordenadas semi logarítmicas bidimensionales, los cuales evidencian las relaciones de cantidad, así como de peso de materias primas.

Del Gráfico VI.2 se puede observar que los pesos de todas las materias primas guardan una relación directa con su frecuencia. Es decir, cuando la relación de la frecuencia y el peso de una materia prima es directa, el esfuerzo en la obtención de la materia prima - haya o no traslado de un lugar a otro -, es proporcional al beneficio que se obtendrá de la misma; lo cual trae consigo al concepto de la utilidad de una roca (por sus atributos mineralógicos y de fractura) y de las opciones culturales, para la sociedad en cuestión. Esto representa, en fin de cuentas, la inversión de energía por unidad social. Si se trata de rocas de mala calidad, una relación directa implicaría un mayor esfuerzo invertido para finalmente ser utilizado en artefactos burdos.

Tamaño Relativo	Cuarcita de grano grueso	Sílex	Cuarcita de grano fino	Andesita	Ortocuarcita	Diorita	Granodiorita	Gneis	RNI	Total
LMG	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7
LG	9	0	0	1	0	1	0	0	0	11
LM	59	0	1	2	0	1	1	0	0	64
LP	41	3	1	0	1	0	1	1	2	50
Total	116	3	2	3	1	2	2	1	2	132

Cuadro VI.3 Frecuencia de Lascas por Materia Prima

Tamaño Relativo	Cuarcita de grano grueso	Ortocuarcita	Arenisca	Diorita	Granito	Total
MG	1	9	0	0	0	10
MM	1	8	1	1	4	15
MP	3	1	1	1	0	6
Total	5	18	2	2	4	31

Cuadro VI.4 Frecuencia de *Manuports* por Materia Prima

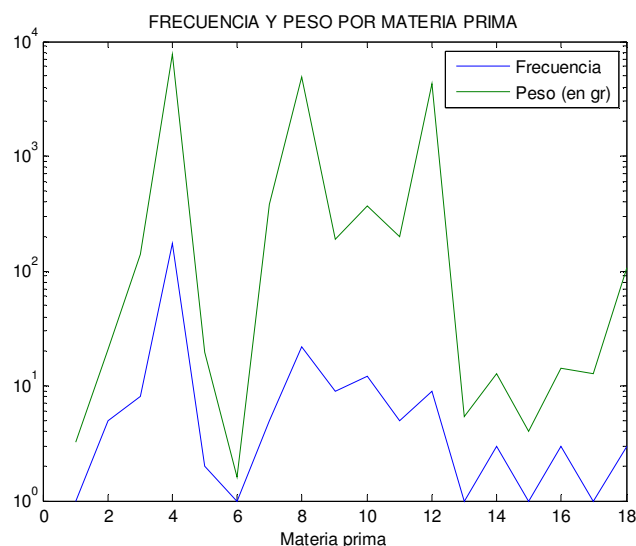


Gráfico VI.2. Leyenda: 1.- Obsidiana gris, 2.- Silex, 3.- Cuarcita de grano fino, 4.- Cuarcita de grano grueso, 5.- Cristal de roca, 6.- Cuarzo lechoso, 7.- Andesita, 8.- Ortocuarcita, 9.- Arenisca, 10.- Diorita, 11.- Granodiorita, 12.- Granito, 13.- Gneis, 14.- Conglomerado, 15.- Arcilla verde, 16.- Pizarra, 17.- Roca con cinabrio, 18.- RNI

De otro lado, podemos ver claramente que son las cuarcitas de grano grueso, las más recurrentes de toda la colección, seguida muy por detrás por las ortocuarцитas y luego de las dioritas. También, son las cuarcitas de grano grueso las rocas utilizadas que poseen el mayor peso relativo; seguido de las ortocuarцитas y luego de los granitos. Ello significa que, por ser la cuarcita de grano grueso una roca de fractura concoidea, podría tener una importancia, sobre todo en términos funcionales, de corte en las comidas rituales.

Del cuadro VI.3 podemos apreciar la mayor frecuencia de lascas medianas, asimismo, las cuarcitas de grano grueso son las rocas más frecuentes. Además, son las lascas medianas de cuarcita de grano grueso las más frecuentes de la colección.

Del Cuadro VI.4 podemos apreciar la mayor frecuencia de *manuports* medianos, asimismo, las ortocuarцитas son las rocas más frecuentes. Además, son los *manuports* grandes de ortocuarcita los más frecuentes de la colección.

Tamaño Relativo	Cuarcita de grano grueso	Silex	Arenisca	Granodiorita	Conglomerado	Total
Desecho MG	1	0	0	0	0	1
Desecho G	10	0	1	0	0	11
Desecho M	20	1	3	1	3	28
Desecho P	4	1	0	0	0	5
Total	35	2	4	1	3	45

Cuadro VI.5 Frecuencia de Desechos por Materia Prima

Del Cuadro VI.5 podemos apreciar la mayor frecuencia de desechos medianos, asimismo, las cuarcitas de grano grueso son las rocas más frecuentes. Además, son los desechos medianos de cuarcita de grano grueso los más frecuentes de la colección.

VI.1.2 SECTOR B

Análisis por Clase de Material.- De otra parte, del Cuadro VI.6 podemos observar la presencia de artefactos tallados como las lascas y los núcleos de la cual provienen estas clases de material y los desechos de talla; así como los *manuport* utilizados.

Clase de material	Frecuencia	Peso (en gr.)
<i>Casson</i>	1	63.5
<i>Debris</i>	1	36.5
Lasca	3	60.6
Núcleo	1	230.0
<i>Manuport</i>	1	1400.0
Total	7	1790.6

Cuadro VI.6 Frecuencia y Peso por Clase de Material

Estos datos se pueden observar en el Gráfico VI.1 de coordenadas semi logarítmicas bidimensionales, los cuales evidencian las relaciones de cantidad, así como de peso de materiales líticos.

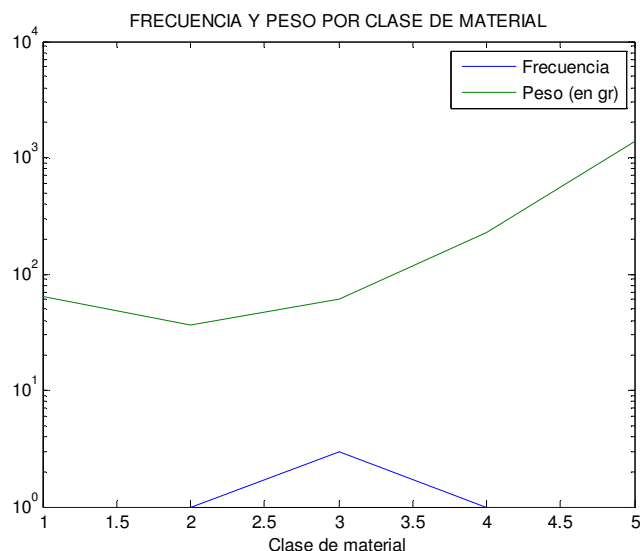


Gráfico VI.3. Leyenda: 1.- *Casson*, 2.- *Debris*, 3.- Lasca, 4.- Núcleo, 5.- *Manuport*

Del Gráfico VI.3 se puede observar que los pesos de las lascas guardan una relación directa con su frecuencia, los núcleos guardan una relación inversa y los *debris* y los *manuports* guardan una relación neutra. Es decir, el esfuerzo en la obtención de la materia prima – haya, o no, traslado de un lugar a otro -, es proporcional al beneficio que se obtendrá de la misma, lo cual trae consigo al concepto de la utilidad de una clase de material lítico (sea artefacto o no) y de las opciones culturales, para la sociedad en cuestión. Esto representa, en fin de cuentas, la inversión de energía por unidad social.

De otro lado, podemos apreciar la mayor frecuencia de lascas respecto a las demás clases de material lítico. No obstante, es el *manuport* el material que posee el mayor peso relativo, a pesar de su número. Ello significa que en la economía de la sociedad, las lascas tenían más importancia, en tanto que potencialmente pueden ser utilizadas, aprovechando sus atributos de su borde activo (realizando funciones de instrumento), y serían finalmente el objetivo principal de los artesanos.

Análisis de la Materia Prima.- El *assemblage* lítico de este sector de Keushu, consta de diversas clases de rocas volcánicas, cuarcíticas y plutónicas. De otra parte, podemos observar del Cuadro VI.7, la presencia de rocas que en general tienen una mala calidad para la talla, excepto la andesita que tampoco es buena, pero al menos es regular.

Materia	Cantidad	Peso
Cuarcita de grano grueso	5	1724.0
Andesita	1	63.5
Granodiorita	1	3.1
Total	7	1790.6

Cuadro VI.7 Frecuencia y Peso de Materia Prima

Estos datos se pueden observar en el Gráfico VI.4 de coordenadas semi logarítmicas bidimensionales, los cuales evidencian las relaciones de cantidad, así como de peso de materias primas.

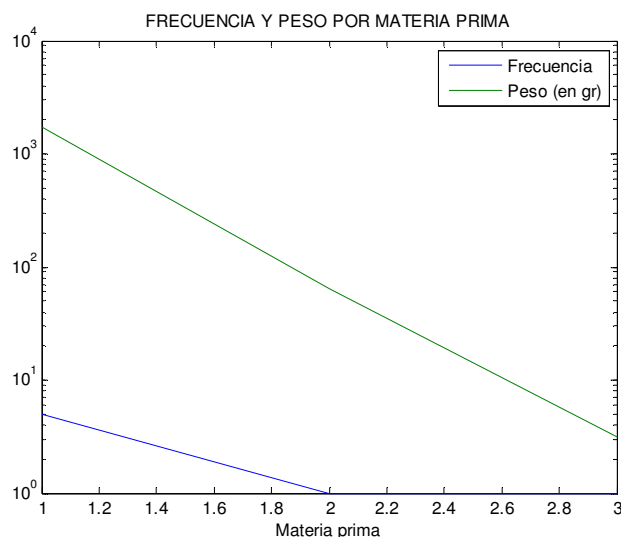


Gráfico VI.4. Leyenda: 1.- Cuarcita de grano grueso, 2.- Andesita, 3.- Granodiorita

Del Gráfico VI.4 se puede observar que el peso de la andesita guarda una relación directa con su frecuencia; el de la granodiorita es neutro. Es decir, cuando la relación de la frecuencia y el peso de una materia prima es directa, el esfuerzo en la obtención de la materia prima - haya o no traslado de un lugar a otro -, es proporcional al beneficio que se obtendrá de la misma; lo cual trae consigo al concepto de la utilidad de una roca (por sus atributos mineralógicos y de fractura) y de las opciones culturales, para la sociedad en cuestión. Esto representa, en fin de cuentas, la inversión de energía por unidad social. Si se trata de rocas de mala calidad, una relación directa implicaría un mayor esfuerzo invertido para finalmente ser utilizado en artefactos burdos.

Tamaño Relativo	Cuarcita de grano grueso	Granodiorita	Total
LG	1	0	1
LM	1	0	1
LP	0	1	1
Total	2	1	3

Cuadro VI.8 Frecuencia de Lascas por Materia Prima

De otro lado, podemos ver claramente que son las cuarcitas de grano grueso, las más recurrentes, y también, son las rocas utilizadas que poseen el mayor peso relativo, de toda la colección. Ello significa que dado que es una roca de fractura concoidea, podría tener una importancia sobre todo en términos funcionales de corte en las comidas rituales.

Del cuadro VI.8 podemos apreciar que no hay una preponderancia respecto al tamaño de las lascas; asimismo, las cuarcitas de grano grueso son las rocas ligeramente más frecuentes. De otro lado solo contamos con una pieza grande de *manuport*, de cuarcita de grano grueso.

Tamaño Relativo	Cuarcita de grano grueso	Andesita	Total
Desecho G	1	1	2
Total	1	1	2

Cuadro VI.9 Frecuencia de Desechos por Materia Prima

Del cuadro VI.9 podemos apreciar que no hay preponderancia notoria de desechos, en relación a los tamaños, ni a la materia prima.

VI.1.3 SECTOR C

Análisis por Clase de Material.- De otra parte, del Cuadro VI.10 podemos observar la presencia de artefactos tallados como raspadores, denticulados, lascas y los núcleos de la cual provienen estas clases de material y los desechos de talla; así como los percutores usados; también se encuentran piruros, boleadoras, misceláneos y *manuports*.

Clase de material	Frecuencia	Peso (en gr.)
<i>Casson</i>	11	622.2
<i>Debris</i>	8	89.2
Lasca	20	811.0
Raspador	4	365.5
Denticulado	2	198.8
Núcleo	8	1758.9
Percutor	3	996.8
<i>Piruro</i>	1	9.0
Boleadora	1	53.3
Misceláneo	3	64.1
<i>Manuport</i>	27	4415.3
Total	88	9384.1

Cuadro VI.10 Frecuencia y Peso por Clase de Material

Estos datos se pueden observar en el Gráfico VI.5 de coordenadas semi logarítmicas bidimensionales, los cuales evidencian las relaciones de cantidad, así como de peso de materiales líticos.

Del Gráfico VI.5 se puede observar que los pesos de los materiales líticos guardan una relación directa con su frecuencia, excepto en los percutores en los cuales ocurre una relación neutra. Es decir, el esfuerzo en la obtención de la materia prima – haya, o no, traslado de un lugar a otro -, es proporcional al beneficio que se obtendrá de la misma, lo cual trae consigo al concepto de la utilidad de una clase de material lítico (sea artefacto o no) y de las opciones culturales, para la sociedad en cuestión. Esto representa, en fin de cuentas, la inversión de energía por unidad social. Si se trata de desechos de talla (*debris* y

casson), en cambio, una relación directa implicaría un mayor esfuerzo invertido para finalmente no ser utilizado.

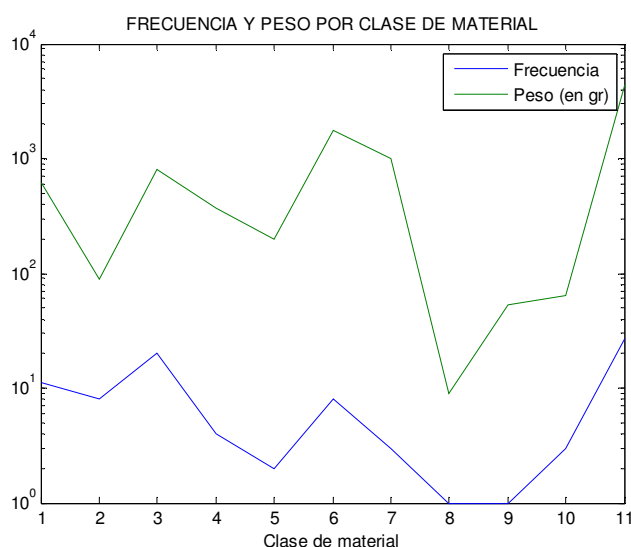


Gráfico VI.5. Leyenda: 1.- *Casson*, 2.- *Debris*, 3.- Lasca, 4.- Raspador, 5.- Denticulado, 6.- Núcleo, 7.- Percutor, 8.- *Piruro*, 9.- Boleadora, 10.- Misceláneo, 11.- *Manuport*.

De otro lado, podemos apreciar la mayor frecuencia de *manuports* respecto a las demás clases de material lítico, seguido de las lascas y después de los *casson*; en tanto que la menor cantidad de material se da en el *piruro* y la boleadora, con solo un espécimen. Asimismo, son los *manuports* los materiales que poseen el mayor peso relativo; seguido de los núcleos y luego de los percutores. Ello significa que en la economía de la sociedad, las lascas tenían una relativa importancia, en tanto que potencialmente pueden ser utilizadas, aprovechando sus atributos de su borde activo (realizando funciones de instrumento), y serían finalmente el objetivo principal de los artesanos.

Análisis de la Materia Prima.- El *assemblage* lítico de este sector de Keushu, consta de diversas clases de rocas volcánicas, cuarcíticas, plutónicas y sedimentarias. De otra parte, podemos observar del Cuadro VI.11, la presencia de rocas que en general tienen una mala calidad para la talla, pero buenas para el pulido, excepto la cuarcita de grano fino y la andesita, que se halla en pequeñas cantidades.

Materia	Cantidad	Peso
Cuarcita de grano fino	1	22.6
Cuarcita de grano grueso	53	6211.8
Andesita	1	435.0
Ortocuarcita	2	92.1
Arenisca	3	129.2
Diorita	3	64.1
Granodiorita	1	29.7
Granito	15	2151.2
Conglomerado	7	86.7
RNI	2	161.7
Total	88	9384.1

Cuadro VI.11 Frecuencia y Peso de Materia Prima

Estos datos se pueden observar en el Gráfico VI.6 de coordenadas semi logarítmicas bidimensionales, los cuales evidencian las relaciones de cantidad, así como de peso de materias primas.

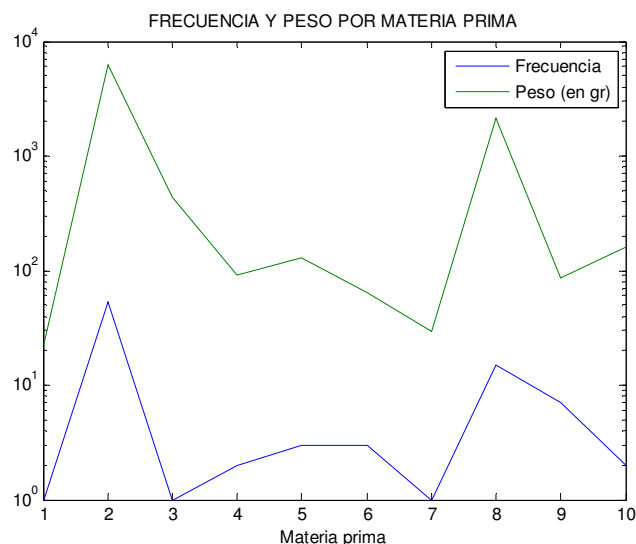


Gráfico VI.6. Leyenda: 1.- Cuarcita de grano fino, 2.- Cuarcita de grano grueso, 3.- Andesita, 4.- Ortocuarcita, 5.- Arenisca, 6.- Diorita, 7.- Granodiorita, 8.- Granito, 9.- Conglomerado, 10.- RNI

Del Gráfico VI.6 se puede observar que los pesos de todas las materias primas guardan una relación directa con su frecuencia, excepto la ortocuarcita y la roca no identificada; en tanto que en la diorita ocurre una relación neutra. Es decir, cuando la relación de la frecuencia y el peso de una materia prima es directa, el esfuerzo en la obtención de la materia prima - haya o no traslado de un lugar a otro -, es proporcional al beneficio que se obtendrá de la misma; lo cual trae consigo al concepto de la utilidad de una roca (por sus atributos mineralógicos y de fractura) y de las opciones culturales, para la sociedad en cuestión. Esto representa, en fin de cuentas, la inversión de energía por unidad social. Si se trata de rocas de mala calidad, una relación directa implicaría un mayor esfuerzo invertido para finalmente ser utilizado en artefactos burdos.

De otro lado, podemos ver claramente que son las cuarcitas de grano grueso, las más recurrentes de toda la colección, seguida muy por detrás por los granitos y luego del conglomerado. También, son las cuarcitas de grano grueso las rocas utilizadas que poseen el mayor peso relativo; seguido de los granitos y luego de las andesitas. Ello significa que dado que la cuarcita de grano grueso es una roca de fractura concoidea, aunque de baja calidad, podría tener una importancia sobre todo en términos funcionales de corte en las comidas rituales.

Tamaño Relativo	Cuarcita de grano grueso	Ortocuarcita	Granito	Total
MG	4	0	2	6
MM	6	1	10	17
MP	0	1	3	4
Total	10	2	15	27

Cuadro VI.12 Frecuencia de *Manuports* por Materia Prima

Del Cuadro VI.12 podemos apreciar la mayor frecuencia de *manuports* medianos; asimismo, los granitos son las rocas más frecuentes. Además, son los *manuports* medianos de granito los más frecuentes de la colección.

Del Cuadro VI.13 podemos apreciar la mayor frecuencia de lascas medianas; asimismo, las cuarcitas de grano grueso son las rocas más frecuentes. Además, son las lascas medianas de cuarcita de grano grueso las más frecuentes de la colección.

Tamaño Relativo	Cuarcita de grano grueso	Cuarcita de grano fino	Arenisca	Granodiorita	Total
LMG	1	0	0	0	1
LG	1	0	1	0	2
LM	10	1	0	1	12
LP	5	0	0	0	5
Total	17	1	1	1	20

Cuadro VI.13 Frecuencia de Lascas por Materia Prima

Del Cuadro VI.14 podemos apreciar la mayor frecuencia de desechos grandes; asimismo, las cuarcitas de grano grueso son las rocas más frecuentes. Además, son los desechos grandes de cuarcita de grano grueso los más frecuentes de la colección.

Tamaño Relativo	Cuarcita de grano grueso	Conglomerado	Total
Desecho MG	2	0	2
Desecho G	7	2	9
Desecho M	3	5	8
Total	12	7	19

Cuadro VI.14 Frecuencia de Desechos por Materia Prima

VI.1.4 SECTOR D

Análisis por Clase de Material.- De otra parte, del Cuadro VI.15 podemos observar la presencia de artefactos tallados como los raspadores, instrumentos no identificados, lascas y los núcleos de la cual provienen estas clases de material y los desechos de talla; así como los percutores utilizados. Adicionalmente a ello podemos apreciar la presencia de pendientes, *piruros*, misceláneos y *manuports*.

Clase de material	Frecuencia	Peso (en gr.)
<i>Casson</i>	17	278.2
<i>Debris</i>	5	41.7
Lasca	37	784.7
Raspador	6	834.1
INI	1	310.0
Núcleo	2	195.4
Percutor	1	400.0
Pendiente	1	2.4
<i>Piruro</i>	1	16.3
Misceláneo	2	20.0
<i>Manuport</i>	8	161.7
Total	81	3044.5

Cuadro VI.15 Frecuencia y Peso por Clase de Material

Estos datos se pueden observar en el Gráfico VI.7 de coordenadas semi logarítmicas bidimensionales, los cuales evidencian las relaciones de cantidad, así como de peso de materiales líticos.

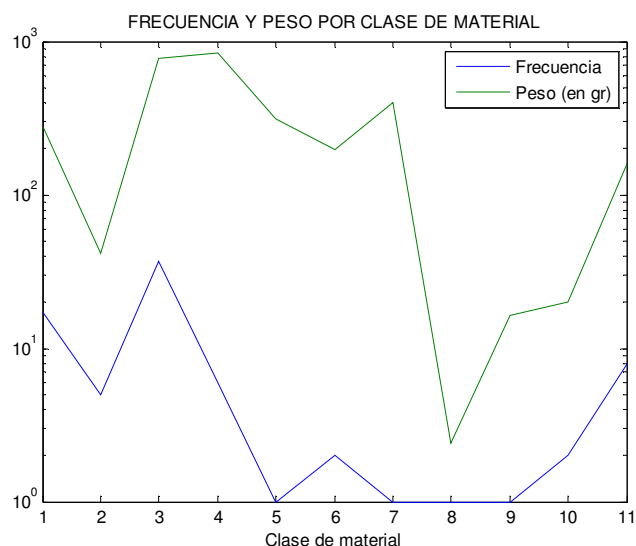


Gráfico VI.7. Leyenda: 1.- Casson, 2.- Debris, 3.- Lasca, 4.- Raspador, 5.- INI, 6.- Núcleo, 7.- Percutor, 8.- Pendiente, 9.- Piruro, 10.- Misceláneo, 11.- Manuport

Del Gráfico VI.7 se puede observar que los pesos de los materiales líticos guardan una relación directa con su frecuencia, excepto en los raspadores, núcleos y percutores en los cuales ocurre una relación inversa; y en los pendientes y en el *piruro* en donde ocurre una relación neutra. Es decir, el esfuerzo en la obtención de la materia prima – haya, o no, traslado de un lugar a otro -, es proporcional al beneficio que se obtendrá de la misma, lo cual trae consigo al concepto de la utilidad de una clase de material lítico (sea artefacto o no) y de las opciones culturales, para la sociedad en cuestión. Esto representa, en fin de cuentas, la inversión de energía por unidad social. Si se trata de desechos de talla (*debris* y *casson*), en cambio, una relación directa implicaría un mayor esfuerzo invertido para finalmente no ser utilizado.

De otro lado, podemos apreciar la mayor frecuencia de las lascas respecto a las demás clases de material lítico, seguido de los *cassones* y los *manuports*; en tanto que la menor cantidad de material se da en el pendiente, el percutor y el instrumento no identificado, con solo un espécimen. Sin embargo, son los raspadores los materiales que poseen el mayor peso relativo, a pesar de su número; seguido de las lascas y luego de los percutores. Ello significa que en la economía de la sociedad, las lascas tenían una gran importancia, en tanto que potencialmente pueden ser utilizadas, aprovechando sus atributos de su borde activo (realizando funciones de instrumento), y serían finalmente el objetivo principal de los artesanos.

Análisis de la Materia Prima.- El *assemblage* lítico de este sector de Keushu, consta de diversas clases de rocas volcánicas, cuarcíticas, plutónicas y sedimentarias. De otra parte, podemos observar del Cuadro VI.16, la presencia de rocas que en general tienen una mala calidad para la talla, pero buenas para el pulido, excepto la el sílex, la cuarcita de grano fino y la andesita, que se halla en pequeñas cantidades.

Materia Prima	Cantidad	Peso
Sílex	1	6.8
Cuarcita de grano fino	1	27.4
Cuarcita de grano grueso	64	1812.2
Cristal de roca	1	29.9
Andesita	5	728.2
Ortocuarcita	1	14.0
Arenisca	1	16.3

Diorita	2	90.8
Gneis	1	10.4
Toba volcánica	1	265.0
Pizarra	1	2.4
Biotita	1	0.1
RNI	1	41.0
Total	81	3044.5

Cuadro VI.16 Frecuencia y Peso de Materia Prima

Estos datos se pueden observar en el Gráfico VI.8 de coordenadas semi logarítmicas bidimensionales, los cuales evidencian las relaciones de cantidad, así como de peso de materias primas.

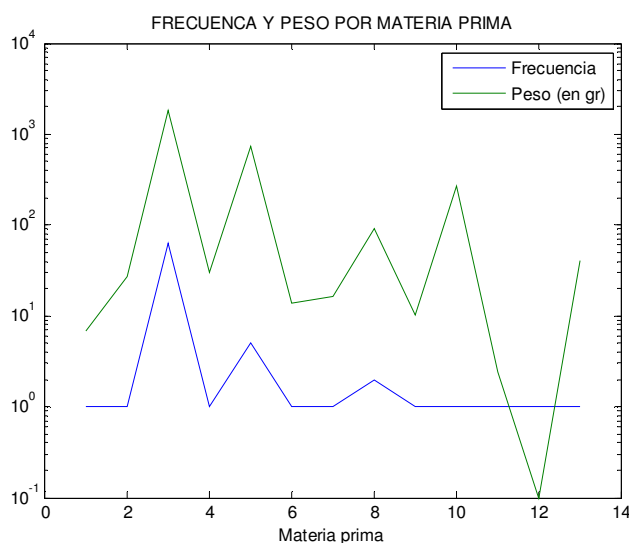


Gráfico VI.8. Leyenda: 1.- Sílex, 2.- Cuarcita de gr. fino, 3.- Cuarcita de gr.grosso, 4.- Cristal de roca, 5.- Andesita, 6.- Ortocuarzita, 7.- Arenisca, 8.- Diorita, 9.- Gneis, 10.- Toba volcánica, 11.- Pizarra, 12.- Biotita, 13.- RNI

Del Gráfico VI.8 se puede observar que los pesos de todas las materias primas guardan una relación directa con su frecuencia, excepto en las cuarcitas de grano fino, la arenisca, la toba volcánica, la pizarra, la biotita y la roca no identificada. Es decir, cuando la relación de la frecuencia y el peso de una materia prima es directa, el esfuerzo en la obtención de la materia prima - haya o no traslado de un lugar a otro -, es proporcional al beneficio que se obtendrá de la misma; lo cual trae consigo al concepto de la utilidad de una roca (por sus atributos mineralógicos y de fractura) y de las opciones culturales, para la sociedad en cuestión. Esto representa, en fin de cuentas, la inversión de energía por unidad social. Si se trata de rocas de mala calidad, una relación directa implicaría un mayor esfuerzo invertido para finalmente ser utilizado en artefactos burdos.

De otro lado, podemos ver claramente que son las cuarcitas de grano grueso, las más recurrentes de toda la colección, seguida muy por detrás por las andesitas y luego de las dioritas. También, son las cuarcitas de grano grueso las rocas utilizadas que poseen el mayor peso relativo; seguido de las andesitas y luego de las tobas volcánicas. Ello significa que dado que la cuarcita de grano grueso es una roca de fractura concoidea, podría tener una importancia sobre todo en términos funcionales de corte en las comidas rituales.

Del Cuadro VI.17 podemos apreciar la mayor frecuencia de lascas medianas; asimismo, las cuarcitas de grano grueso son las rocas más frecuentes. Además, son las lascas medianas de cuarcita de grano grueso las más frecuentes de la colección.

Tamaño Relativo	Cuarcita de grano grueso	Andesita	Ortocuarcita	RNI	Total
LMG	1	0	0	0	1
LG	0	1	0	0	1
LM	17	1	1	1	20
LP	15	0	0	0	15
Total	33	2	1	1	37

Cuadro VI.17 Frecuencia de Lascas por Materia Prima

Del Cuadro VI.18 podemos apreciar la mayor frecuencia de *manuports* pequeños; asimismo, las cuarcitas de grano grueso son las rocas más frecuentes. Además, son los *manuports* pequeños de cuarcita de grano grueso los más frecuentes de la colección.

Tamaño Relativo	Cuarcita de grano grueso	Cristal de roca	Biotita	Total
MM	1	1	0	2
MP	5	0	1	6
Total	6	1	1	8

Cuadro VI.18 Frecuencia de *Manuports* por Materia Prima

Del Cuadro VI.19 podemos apreciar la mayor frecuencia de desechos medianos; asimismo, las cuarcitas de grano grueso son las rocas más frecuentes. Además, son los desechos medianos de cuarcita de grano grueso los más frecuentes de la colección.

Tamaño Relativo	Cuarcita de grano grueso	Silex	Andesita	Total
Desecho G	6	0	1	7
Desecho M	13	1	0	14
Desecho P	1	0	0	1
Total	20	1	1	22

Cuadro VI.19 Frecuencia de Desechos por Materia Prima

VI.2 ANÁLISIS TECNOLÓGICO DE LOS ARTEFACTOS

El presente análisis se hará considerando los diferentes periodos arqueológicos, de manera diferenciada según los módulos de materia prima a los cuales correspondan los artefactos de Keushu

VI.2.1 EL HORIZONTE TEMPRANO

VI.2.1.1 Artefactos del Módulo I

En este módulo se tiene a la familia de los raspadores y a las lascas, sobre cuarcita de grano grueso

VI.2.1.1.1 El Raspador

Hacia este periodo solo se presenta el tipo raspador carenado frontal

El Raspador Carenado Frontal.- Se tiene un fragmento izquierdo, designado como el nº 8/08; de cuarcita de grano grueso, de tamaño grande; la cual tiene como soporte a una lasca secundaria. Es una preforma sin delineado final, por tanto no presentan retoque secundario alguno.

La forma de la silueta es triangular. La sección longitudinal, tanto como la transversal son irregulares. El talón es cortical y rectilíneo; el punto de impacto está ausente, el labio es leve; No presenta huellas de influencia externa alguna; y tampoco pátina. Además el bulbo es simple y no se aprecian las ondas, debido a la naturaleza del material.

No tiene retoque propiamente dicho, sino más bien retalla, y solamente en el ventral, por tanto es inverso; así, el modo es simple y su amplitud es marginal; localizado en el borde distal. No se nota ninguna microhuella de uso. En términos tipológicos, la pieza es un G9 o *raspador carenado frontal*, en la terminología de Laplace. Los atributos morfométricos de la pieza se muestran en el Cuadro VI.20.

Del Cuadro VI.20 podemos apreciar que el peso de la pieza es relativamente mediano, lo cual coincide con el tamaño relativamente grande de la misma. También se observa que sus medidas de longitud revelan que se trata de una pieza muy ancha y muy medianamente espesa, formando una carena. De otro lado, también podemos apreciar que a diferencia de los raspadores tempranos, esta pieza presenta los retoques que configuran su frente en la cara ventral. Su índice geométrico de carenado es:

$$d = (90.8 \times 97.8)^{1/2} / 36.0 = 2.61764$$

De dicho Cuadro VI.20 se puede apreciar, observando las dimensiones de las piezas, además de la ubicación del máximo ancho y del máximo espesor, que probablemente proviene de una lasca ancha cerca del distal, y espesa cerca del proximal y seguramente provienen de un núcleo también ancho en la parte distal respecto al plano de percusión y espeso hacia el proximal, probablemente de un canto rodado, con una dirección de percusión de 110° respecto a dicho plano (*vide* T. II: Lam. 1a).

VI.2.1.1.2 Las Lascas

En este periodo se obtienen lascas primarias, secundarias y terciarias

Lascas Primarias.- Se cuenta con cuatro piezas de los cuales uno es de 1º orden o de decalotado (25.00 % de los casos) y el resto son de 2º orden (*vide* T. II: lám. 43a y 43c). Son lascas propiamente dichas, excepto una que es una lámina, sobre cuarcita de grano grueso.

La forma del plano mayor de las piezas es en sector circular o irregular; mientras que la sección longitudinal es variada: de dorsal pronunciado anguloso y ventral pronunciado con ápice aguzado; de dorsal pronunciado curvado y ventral pronunciado con ápice aguzado, de dorsal pronunciado curvado y ventral pronunciado con ápice espeso, y de dorsal leve anguloso y ventral pronunciado con ápice aguzado. Su sección transversal es sobre todo de dorsal curvado y dos bordes aguzados, pero también de dorsal curvado y dos bordes truncados, y de dorsal recto y un borde aguzado y el otro truncado; las cuales tienen su máximo ancho generalmente en el proximal; y su máximo espesor mayormente en el medial.

Dos de las piezas no presentan la parte proximal. El tipo del talón es generalmente liso, y de forma de sector circular; dichos talones tienen un solo negativo; generalmente bien conservados. El labio de la lasca, cuando se presenta, es moderado. La terminación de las lascas es generalmente redondeada y en menor proporción triedrico. En el ventral, el

bulbo de fuerza es pronunciado; y debido a la materia prima, las huellas de las ondas de percusión y las estrías están ausentes. En el ventral no se presenta negativo alguno, ni ninguna escama. En el dorsal, se pueden apreciar un negativo (en dos piezas), relativamente pequeños o medianos, y siguen una dirección radial.

La forma del potencial borde activo es convexa, aunque también es recta. Dos de las piezas están fracturadas. No hay ningún caso de accidente de talla. La posición del borde activo se halla sobre todo en el borde distal. Dos de las piezas presentan huellas de uso, en forma de melladuras. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro VI.21.

Del Cuadro VI.21 podemos apreciar que los pesos de las piezas son relativamente bajos, lo cual coincide con el tamaño relativamente pequeño de las mismas. También se observa que sus medidas de longitud revelan que se trata generalmente de lascas anchas, pero también hay una muy ancha y otra muy larga (lámina); además, el espesor suele ser variado: entre pequeño y mediano.

Los datos relativos a sus longitudes, se pueden observar en el Gráfico VI.9 de coordenadas cartesianas bidimensionales, las longitudes de las lascas.

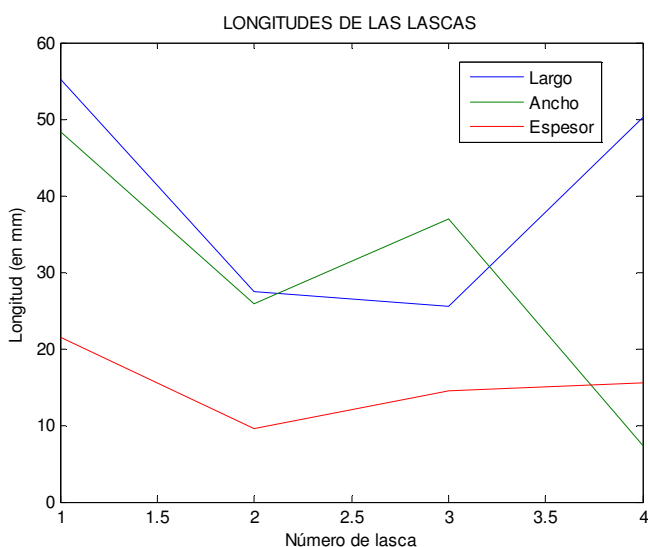


Gráfico VI.9. Leyenda: 1.- Pieza nº 84/07, 2.- Pieza nº 89/08, 3.- Pieza nº 102/08, 4.- Pieza nº 119/08

Del Gráfico VI.9 se puede colegir que, observando las curvas de los largos, anchos y espesores, se trata de piezas cuyos tamaños guardan una relación directa en el 25.00 % de los casos, siendo la pieza nº 89/08 la que cumple dicha relación. En los otros casos, las longitudes guardan una relación inversa parcial.

Se pueden observar en el Gráfico VI.10 de coordenadas semi logarítmicas bidimensionales, los distintos índices de las lascas, las cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas

Nº de pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Ubic. máximo ancho (en mm)	Ubic. máximo espesor (en mm)	Angulo de talón	Angulo potencial borde activo	Nº de negativos en el dorsal	Nº de negativos en el ventral	Sector	Estr.	Nº de bolsa
8/08	260	90.8	97.8	36.0	79.0	26.0	110	60	0	6	A	EA-XI	L72/08

Cuadro VI.20 Atributos Morfométricos del Raspador

Nº de Pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Índice largo x ancho	Índice largo/ancho	Espesor del talón (en mm)	Ancho del talón (en mm)	Angulo de lascado	Angulo del pot. borde activo	Posición del Pot. Borde Activo (en octantes)	Estr.	Pozo	UE	Nº de bolsa
84/07	32.7	55.2	48.4	21.5	2671.68	1.140496	6.7	8	120	30	35	EA-XII	7	7	L79/07
89/08	5.7	27.5	25.9	9.5	712.30	1.061800	10.2	0	85	10	36	EA-XI	9	12	L69/08
102/08	12.0	25.6	37.0	14.4	947.20	0.691900	0	0	0	28	27	EA-XI	9	13	L80/08
119/08	35.8	50.2	7.3	15.6	366.50	6.876700	10.2	22.3	118	117	12/45	EA-XI	8	42	L90/08
\bar{x}	21.55	39.625	29.65	15.25	1174.42	2.442723	6.775	7.575	80.75	46.25	45	-	-	-	-

Cuadro VI.21 Atributos Morfométricos de las Lascas primarias

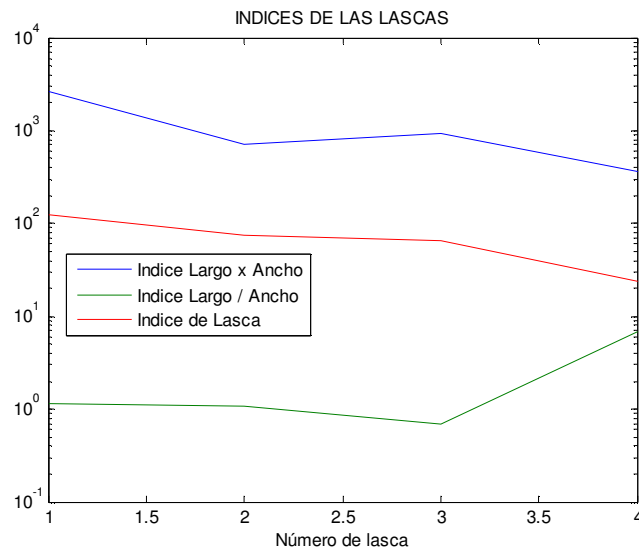


Gráfico VI.10. Leyenda: 1.- Pieza nº 84/07, 2.- Pieza nº 89/08, 3.- Pieza nº 102/08, 4.- Pieza nº 119/08

Del Cuadro VI.21 y del Gráfico VI.10 podemos colegir que; respecto al Índice largo x ancho, los valores están entre 366.5 (nº 119/08) y 2671.68 (nº 84/07), lo cual tiene relación con el área total de la pieza, pero dado que la mayoría es de tamaño pequeño, habrá una mayor frecuencia de este índice ≤ 1600 . Este dato es interesante pues significa que la mayoría de las piezas son, desde el punto de vista funcional, no muy eficientes, porque podrían no ser bien asidas con la mano, sin mucho esfuerzo; este índice también nos informa de la fuerza aplicada relativa, requerida para extraer la lasca. Además, del análisis de este índice podemos decir que las piezas pequeñas son el 75.00 % del total y las medianas son el 25.00 %. Además, se puede observar que la curva de Índice largo x ancho muestra depresiones y picos poco pronunciados, sobre todo en los correspondientes a las piezas mencionadas.

Del mismo Cuadro VI.21 y del Gráfico VI.10 podemos inferir que; el índice largo/ancho menor que 1.0, corresponde a una pieza, que representan el 25.00 % del total, nos indica que el ancho es mayor que el largo; es decir, serían productos de un *débitage* relativamente ancho; en tal sentido, también nos indica el ancho relativamente grande y el largo relativamente pequeño del núcleo, del cual se extrajeron las lascas (un resultado en el mismo sentido se expone más abajo); lo contrario ocurre con el resto de las piezas, en donde el restante 75.00 % corresponde a las que tienen dicho índice mayor que 1.0. Inclusive, una de las piezas tiene un índice mayor que 2, correspondiente a una lámina. Además, se puede observar que la curva de Índice largo / ancho muestra depresiones y picos muy pronunciados, sobre todo en los correspondientes a las piezas 102/08 y 119/08, respectivamente.

Se pueden observar en el Gráfico VI.11 de coordenadas cartesianas bidimensionales, los distintos índices de lasca, los cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas

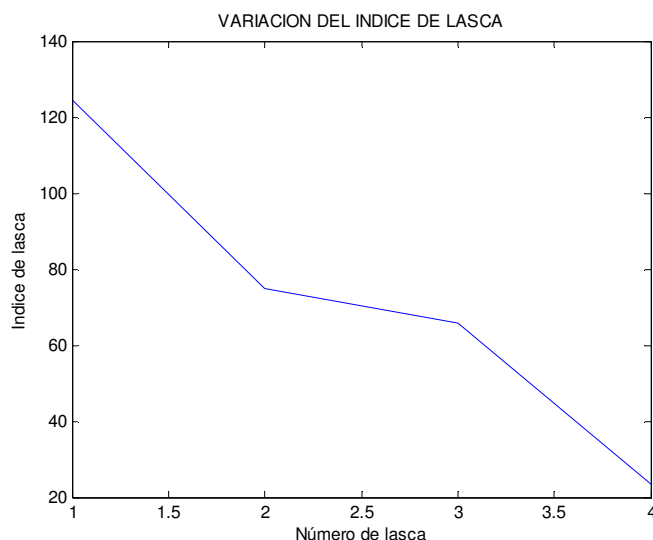


Gráfico VI.11. Leyenda: 1.- Pieza nº 84/07, 2.- Pieza nº 89/08, 3.- Pieza nº 102/08, 4.- Pieza nº 119/08

El Gráfico VI.11 nos muestra que las piezas nº 84/07 y 89/08 en ese orden, tienen un buen control de talla, a pesar de la materia prima utilizada y del ángulo del potencial borde activo obtenido, (*vide* Gráfico VI.7). Sin embargo se muestra, en general, un regular control de talla. Así, el 50.00 % de las piezas tienen un control relativamente aceptable, y el resto es producto de un mal (25.00 %) o un óptimo control (25.00 %). Aquello tiene que ver con el carácter de la industria expeditiva de la colección, la misma que está relacionada a la economía de la población, puesto que tiene que ver con la poca inversión de tiempo y energía en la adquisición de la materia prima y el trabajo no muy cuidadoso en la obtención de lascas, razón por la cual no se esmeran en conseguir la mayor cantidad de lascas, a partir de los núcleos; en otras palabras, no existe un interés en conseguir una mayor longitud de filo potencialmente utilizables.

Nº de Pieza	Índice de lasca	$ x_c - \bar{x} $	$(x_c - \bar{x})^2$
84/07	124.264180	52.1375	2718.3
89/08	74.973700	2.847	8.1
102/08	65.777800	6.3489	40.3
119/08	23.491000	48.6357	2365.4
Σ	288.50668	109.9691	5132.1

Cuadro VI.22 Análisis Estadístico del Índice de Lasca Primaria

Es decir, si \bar{x} es la media aritmética, $\text{Var}(x)$ es la varianza, δx es la desviación estándar y $\text{CV}x$ es el coeficiente de variación, (García 1987: 59) entonces, para $n = 4$, se tiene:

$$\bar{x} = 72.12667$$

$$\text{Var}(x) = \Sigma (x_c - \bar{x})^2 / n = 5132.1 / 4 = 1283.025$$

$$\delta x = 35.819338$$

$$\text{CV}x = \delta x \times 100 / \bar{x} = 35.819338 \times 100 / 72.12667 = 49.661710$$

Estos estadígrafos nos servirán para hacer comparaciones entre las dimensiones de las lascas primarias de este sitio, con los correspondientes a los de Awkismarka y Kishwar

Se pueden observar en el Gráfico VI.12 de coordenadas cartesianas bidimensionales, las longitudes de los talones.

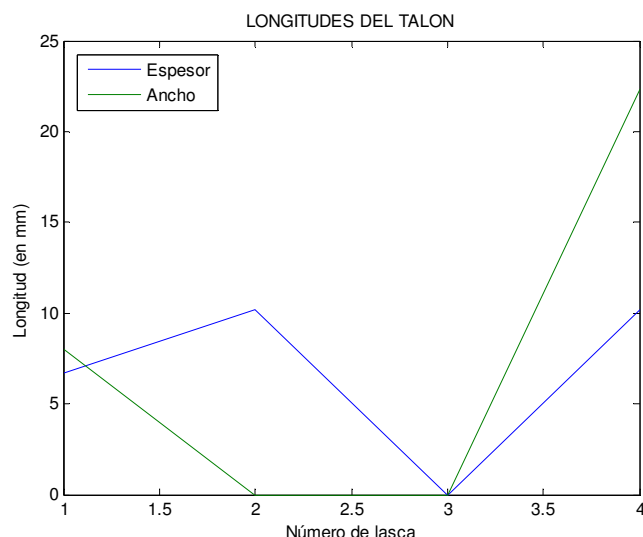


Gráfico VI.12. Leyenda: 1.- Pieza nº 84/07, 2.- Pieza nº 89/08, 3.- Pieza nº 102/08, 4.- Pieza nº 119/08

En general, podemos decir que tanto el ancho, como el espesor del talón de las lascas guardan, una relación directa en el 25.00 %, pues solo la pieza nº 119/08 cumple esta relación.

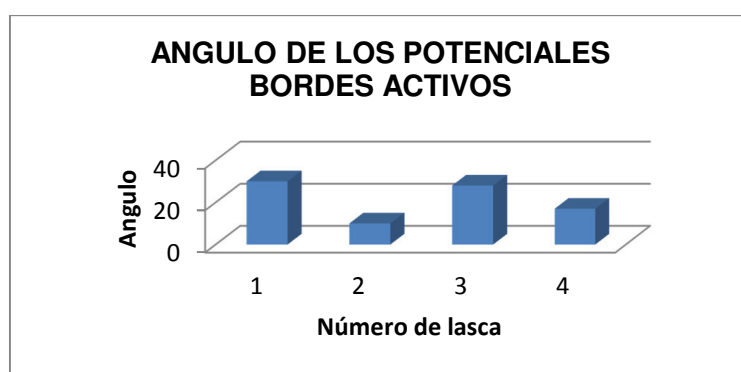


Gráfico VII.13. Leyenda: 1.- Pieza nº 84/07, 2.- Pieza nº 89/08, 3.- Pieza nº 102/08, 4.- Pieza nº 119/08

Del Gráfico VI.13 se puede sugerir que solo dos piezas pudieron haber servido como cuchillo (50.00 %), en tanto que el resto serían raederas (50.00 %); aunque ello no significa que todas las lascas primarias de Keushu realmente hayan sido usadas.

Octante	Frecuencia absoluta	Porcentaje absoluto
1	1	25.00
2	1	25.00
3	2	50.00
4	3	75.00
5	3	75.00
6	1	25.00
7	0	0.00
8	0	0.00

Cuadro VI.23 Ubicación del Potencial Borde Activo en las Lascas de Aukismarka

Del Cuadro VI.23, se nota claramente la predominancia de negativos en los octantes 4 y 5, lo cual revela la preferencia de los talladores de Keushu; pero también nos indica que

probablemente las piezas eran cogidas en la parte proximal, pues es allí donde se halla la menor cantidad de extracciones (octantes 7 y 8).

Nº de Pieza	Espesor del talón (en mm)	Rango de espesor de talón	Angulo de lascado	Rango de ángulo de lascado
84/07	6.7	2	120	3
89/08	10.2	3	85	2
102/08	-	-	-	-
119/08	10.2	3	118	3
\bar{x}^*	9.03	3	107.66	3

Cuadro VI.24 Rangos de Talón y Angulo de Lascado. \bar{x}^* indica los promedios sin considerar los valores nulos

La posición, en promedio del punto de impacto, deducido por el espesor del talón, significa que el golpe dado por el tallador, estuvo ubicado en el rango 3; vale decir, entre 10.0 y 15.0 mm del borde del plano de percusión. De otro lado el ángulo de percusión (o lascado), en promedio, se halla en el rango 3; es decir entre 90 y 135°, respecto del plano de percusión. Estos dos hechos, y la posición de su máximo ancho generalmente en el proximal y su máximo espesor, ubicados generalmente en el medial, nos indica que el tallador usando un percutor duro y prefiriendo un ángulo de 107.66° (*lege supra*), dio un golpe certero, a 9.03 mm del borde del núcleo, para extraer una lasca más ancha en el proximal y más espesa en el medial; lo cual significa que el núcleo tenía una forma espesa cerca del plano de percusión y más espesa aun hacia el medial.

Lascas Secundarias.- Se cuenta con dos lascas propiamente dichas, sobre cuarcita de grano grueso. Son lascas de decorticado. Tanto la materia prima utilizada, así como la técnica empleada en la fabricación de artefactos, confirma la primera impresión que tuvimos de la colección lítica, como una industria expeditiva.

La forma del plano mayor de las piezas es triangular y pentagonal; mientras que la sección longitudinal es generalmente de dorsal pronunciado curvado y ventral pronunciado con ápice truncado y de dorsal pronunciado curvado y ventral pronunciado con ápice espeso; en tanto que la sección transversal es de dorsal curvado con un borde aguzado y el otro truncado, y de dorsal angular y dos bordes aguzado; las cuales tienen su máximo ancho y su máximo espesor en el medial o en el distal. Estas formas están determinadas, como en todas las lascas en general, por diferentes factores, como la materia prima, la dirección del golpe, la fuerza aplicada, el punto del primer impacto, y la morfología y topografía del núcleo preparado o de la superficie del guijarro empleado.

El córtex cubre entre ¼ y ½ el dorsal de las lascas. El tipo del talón es liso sobre fractura o lineal; con un único negativo, bien conservado. El labio de la lasca es moderado o inapreciable a simple vista. La terminación de las lascas es redondeada o truncada. En el ventral, el bulbo de fuerza es pronunciado; y debido a la materia prima, las huellas de las ondas de percusión y las estrías están ausentes. El ventral no presenta negativos, ni escama alguna. En el dorsal, a veces se pueden apreciar de uno a cuatro negativos, de tamaños relativamente variados, y a veces siguen una dirección radial.

La forma del potencial borde activo es convexa. Una pieza está fracturada. La posición del borde activo se halla sobre todo en el borde medial izquierdo hacia el proximal. Solo una de las piezas presenta huellas de uso. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro VI.25.

Del Cuadro VI.25 podemos apreciar que los pesos de las piezas son relativamente muy bajos o bajos, lo cual coincide con el tamaño relativamente pequeño de las mismas.

También se observa que sus medidas de longitud revelan que se trata de lascas anchas o muy anchas; además, el espesor suele ser pequeño.

Se pueden observar en el Gráfico VI.14 de barras, las distintas longitudes de las lascas.

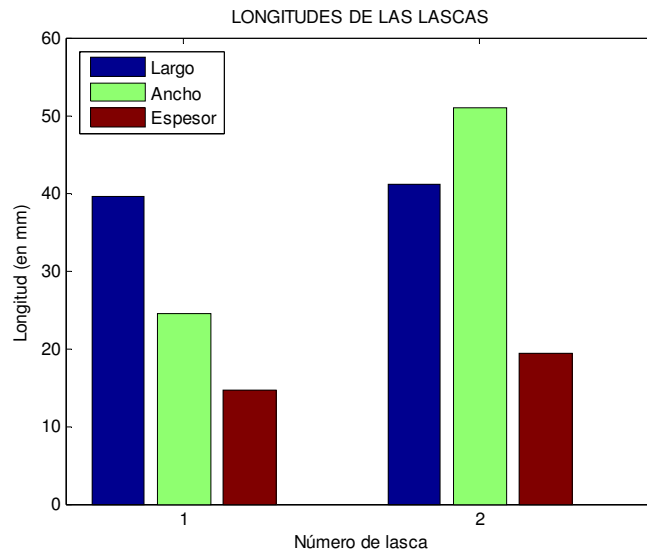


Gráfico VI.14. Leyenda: 1.- Pieza nº 69/07, 2.- Pieza nº 4/08

Del Gráfico VI.14 se puede colegir que, observando las barras de los largos, anchos y espesores, se trata de piezas cuyos tamaños guardan una relación inversa parcial.

Se pueden observar en el Gráfico VI.15 de coordenadas semilogarítmicas bidimensionales, los distintos índices de las lascas, las cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas

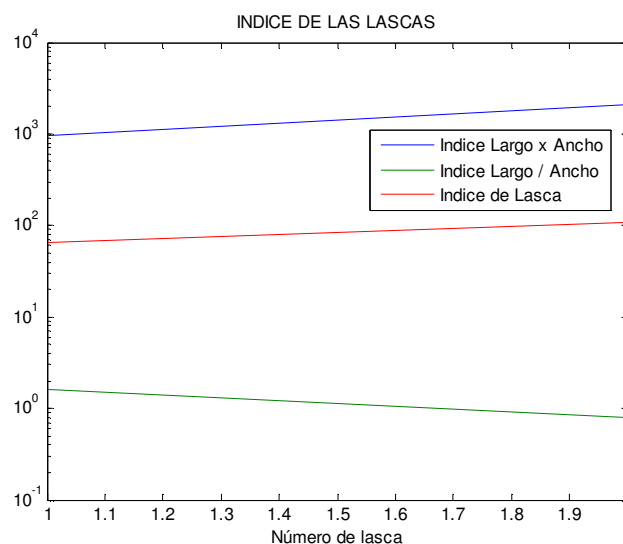


Gráfico VI.15. Leyenda: 1.- Pieza nº 69/07, 2.- Pieza nº 4/08

Nº de Pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Índice largo x ancho	Índice largo/ ancho	Espesor del talón (en mm)	Ancho del talón (en mm)	Angulo de lascado	Angulo del pot. borde activo	Posición del Pot. Borde Activo (en octantes)	Estr.	Pozo	UE	Nº de bolsa
69/07	13.6	39.5	24.4	14.6	963.80	1.618852	13.7	18.8	108	45	24	EA-XII	7	6	L58/07
4/08	37.1	41.1	51.0	19.4	2096.10	0.805900	0.5	-	40	43	73	EA-XII	1	9	L7/08
\bar{x}	25.35	40.3	37.7	17	1529.95	1.212376	7.1	18.8	74	44	22	-	-	-	-

Cuadro VI.25 Atributos Morfométricos de las Lascas secundarias

Nº de Pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Índice largo x ancho	Índice largo/ ancho	Espesor del talón (en mm)	Ancho del talón (en mm)	Angulo de lascado	Angulo del pot. borde activo	Posición del Pot. Borde Activo (en octantes)	Estr.	Pozo	Nº de bolsa
117/08	11.5	37	34	10	1258.00	1.088200	10	32.2	85	12	47	D	AR-I	L58/07
131/08	30	55.5	30.8	14	1709.40	1.801900	12.2	31.1	114	40	46	D	AR-I	L7/08
\bar{x}	20.75	46.25	32.4	12	1483.7	1.44505	11.1	31.65	99.5	26	46	-	-	-

Cuadro VI.26 Atributos Morfométricos de las Lascas Terciarias

Del Cuadro VI.25 y del Gráfico VI.15 podemos colegir que; respecto al Índice largo x ancho, los valores están entre 963.80 (nº 69/07) y 2096.10 (nº 4/08), lo cual tiene relación con el área total de la pieza, pero dado que una pieza es de tamaño pequeño y la otra es mediana, habrá una igual frecuencia de este índice, por un lado los que son menores que 1600; y los de mayor o igual que dicho valor, pero menor que 4900. Esto significa que por lo menos la mitad de las piezas son, desde el punto de vista funcional, regularmente eficientes, porque podrían ser bien asidas con la mano, sin mucho esfuerzo; mientras que la otra mitad no es muy eficiente; este índice también nos informa de la fuerza aplicada relativa, requerida para extraer la lasca. Además, se puede observar que la curva de Índice largo x ancho muestra depresiones y picos muy pronunciados, sobre todo en los correspondientes a las piezas mencionadas.

Del mismo Cuadro VI.25 y del Gráfico VI.15 podemos decir que el índice largo/ancho menor que 1.0, y mayor que este valor corresponde a una pieza cada uno, y nos indica que el ancho es mayor que el largo; es decir, serían productos de un *débitage* relativamente ancho; en tal sentido, también nos indica el ancho relativamente grande y el largo relativamente pequeño del núcleo, considerado el eje de la lasca extraída (un resultado en el mismo sentido se expone más abajo); lo contrario ocurre con la otra pieza, que tienen dicho índice mayor que 1.0.

Se pueden observar en el Gráfico VI.16 de coordenadas cartesianas bidimensionales, los distintos índices de lascas, las cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas

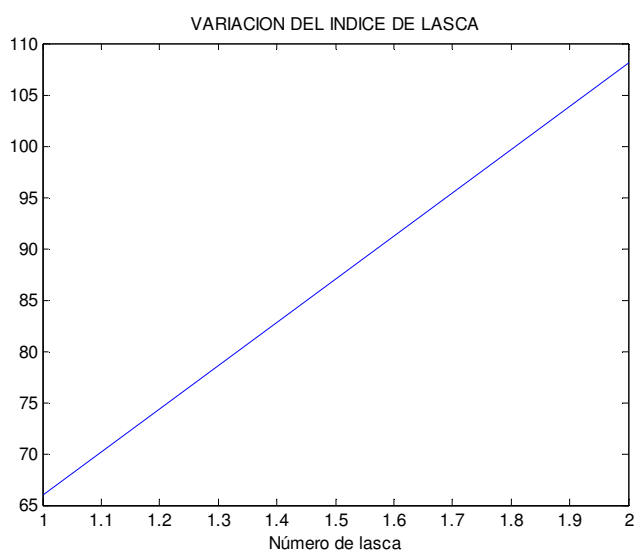


Gráfico VI.16. Leyenda: 1.- Pieza nº 69/07, 2.- Pieza nº 4/08

El Gráfico VI.16 nos muestra que las piezas tienen un regular control de talla, a pesar de la materia prima utilizada y del ángulo del potencial borde activo obtenido (*vide* Gráfico nº VI.18).

Nº de Pieza	Índice de lasca	$ x_c - \bar{x} $	$(x_c - \bar{x})^2$
69/07	66.013698	21.0164	441.687
4/08	108.046400	21.0164	441.687
Σ	174.060098	42.0328	883.374

Cuadro VI.27 Análisis Estadístico del Índice de Lasca

Es decir, si \bar{x} es la media aritmética, $\text{Var}(x)$ es la varianza, δx es la desviación estándar y $\text{CV}x$ es el coeficiente de variación, (García 1987: 59) entonces, para $n = 2$, se tiene:

$$\bar{x} = 87.030049$$

$$\text{Var}(x) = \sum (x_i - \bar{x})^2 / n = 883.374 / 2 = 441.687$$

$$\delta x = 21.016350$$

$$\text{CV}x = \delta x \times 100 / \bar{x} = 21.016350 \times 100 / 87.030049 = 24.148384$$

Estos estadígrafos nos servirán para hacer comparaciones entre las dimensiones de las lascas secundarias de este sitio, con los correspondientes a los de Keushu y Kishwar. En el Gráfico VI.17 de barras se pueden observar, las distintas longitudes de talón.

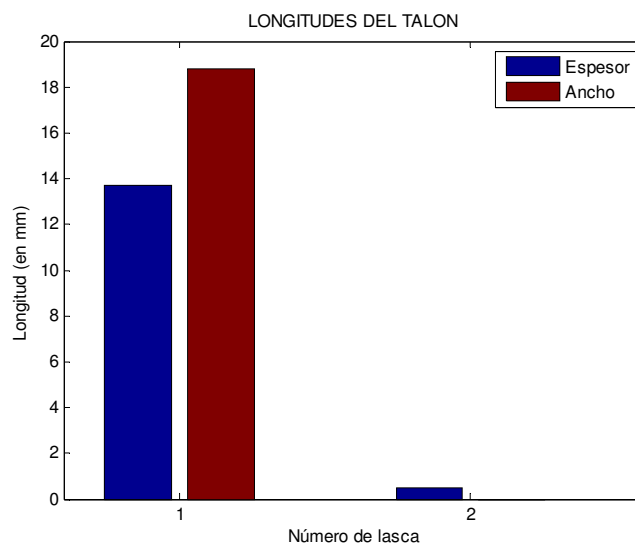


Gráfico VI.17. Leyenda: 1.- Pieza nº 69/07, 2.- Pieza nº 4/08

Dado que solo contamos con el espesor de las lascas no podemos decir nada respecto a la relación con su ancho.

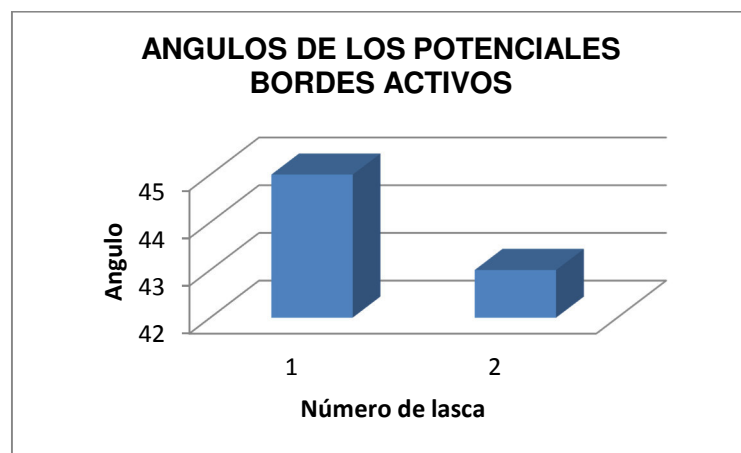


Gráfico VI.18. Leyenda: 1.- Pieza nº 69/07, 2.- Pieza nº 4/08

Del Gráfico VI.18 se puede sugerir que pudieron haber servido como raederas; aunque ello no significa que todas las lascas secundarias de Keushu realmente hayan sido usadas. Además, solo una muestra huellas de uso

Octante	Frecuencia absoluta	Porcentaje absoluto
1	1	50.0
2	2	100.0
3	1	50.0
4	1	50.0
5	0	0.0
6	0	0.0
7	1	50.0
8	1	50.0

Cuadro VI.28 Ubicación del Potencial Borde Activo en las Lascas de Aukismarka

Del Cuadro VI.28, se nota claramente la predominancia de negativos en el octante 2, lo cual revela la preferencia de los talladores de Keushu; pero también nos indica que probablemente las piezas eran cogidas en la parte distal, hacia el borde derecho, pues es allí donde se halla la menor cantidad de filo (octantes 5 y 6).

Nº de Pieza	Espesor del talón (en mm)	Rango de espesor de talón	Angulo de lascado	Rango de ángulo de lascado
69/07	13.7	3	108	3
4/08	0.5	1	40	1
\bar{x}	7.1	2	74	2

Cuadro VI.29 Rangos de Talón y Angulo de Lascado

La posición, en promedio del punto de impacto, deducido por el espesor del talón, significa que el golpe dado por el tallador, estuvo ubicado en el rango 2; vale decir, entre 5.0 y 10.0 mm del borde del plano de percusión. De otro lado el ángulo de percusión (o lascado), en promedio, se halla en el rango 2; es decir entre 45 y 90°, respecto del plano de percusión. Estos dos hechos, y la posición de su máximo ancho y su máximo espesor, ubicados en el medial o en el distal, nos indica que el tallador, usando un percutor duro y prefiriendo un ángulo de 74° (*lege supra*), dio un golpe certero a unos 7.1 mm del borde del núcleo, para extraer una lasca más ancha y más espesa en el medial o en el distal; lo cual significa que el núcleo tenía una forma espesa cerca al medial o en el distal, respecto a eje de percusión de las lasca y más delgado hacia el proximal.

Lascas Terciarias.- Se cuenta con dos lascas propiamente dichas, sobre cuarcita de grano grueso (*vide* T. II: lám. 45a). Tanto la materia prima utilizada, así como la técnica empleada en la fabricación de artefactos, confirma la primera impresión que tuvimos de la colección lítica, como una industria expeditiva.

La forma del plano mayor de las piezas es en sector circular; mientras que la sección longitudinal es de dorsal pronunciado anguloso y ventral pronunciado con ápice espeso y de dorsal pronunciado anguloso y ventral pronunciado con ápice aguzado; en tanto que la sección transversal es de dorsal curvado y dos bordes aguzados y de dorsal curvado y un borde aguzado y el otro truncado; las cuales tienen su máximo ancho y espesor en el proximal o en el medial. Estas formas están determinadas, como en todas las lascas en general, por diferentes factores, como la materia prima, la dirección del golpe, la fuerza aplicada, el punto del primer impacto, y la morfología y topografía del núcleo preparado o de la superficie del nódulo empleado.

El tipo del talón es liso, y de formas en sector circular y trapezoidal; dichos talones mayormente tienen uno o seis negativos; bien conservados. El labio de la lasca es moderado o pronunciado. En el ventral, el bulbo de fuerza es pronunciado; y debido a la

materia prima, las huellas de las ondas de percusión y las estrías están ausentes. El ventral no presenta negativos, ni escama alguna. En el dorsal, se pueden apreciar uno a tres negativos, y son relativamente medianos o grandes, ordenados radialmente o sin un patrón evidente.

La forma del potencial borde activo es convexa, sea continuo o denticulado. No hay ningún caso de accidente de talla. La posición del borde activo se halla sobre todo en el borde distal hacia el borde derecho. Ninguna presenta huellas de uso alguno. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro VI.26.

Del Cuadro VI.26 podemos apreciar que los pesos de las piezas son relativamente muy bajos o bajos, lo cual coincide con el tamaño relativamente pequeño de las mismas. También se observa que sus medidas de longitud revelan que se trata de lascas anchas; además, el espesor suele ser pequeño.

Se pueden observar en el Gráfico VI.19 de barras, las distintas longitudes de las lascas.

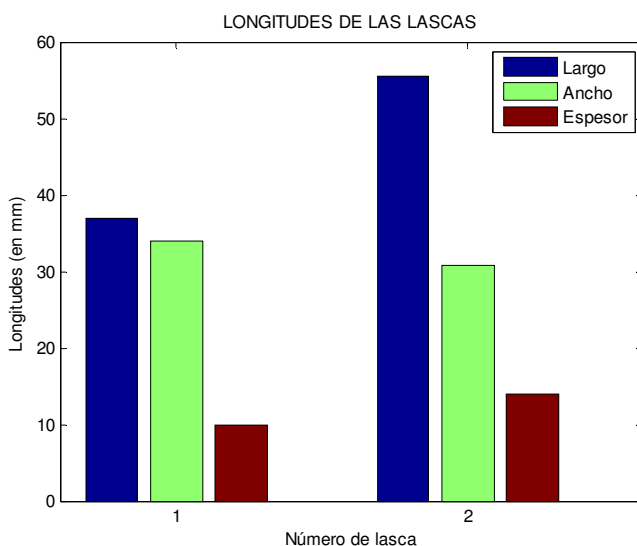


Gráfico VI.19. Leyenda: 1.- Pieza nº 117/08, 2.- Pieza nº 131/08

Del Gráfico VI.19 se puede colegir que, observando las barras de los largos, anchos y espesores, se trata de piezas cuyos tamaños guardan una relación directa.

Se pueden observar en el Gráfico VI.20 de coordenadas semilogarítmicas bidimensionales, los distintos índices de las lascas, las cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas

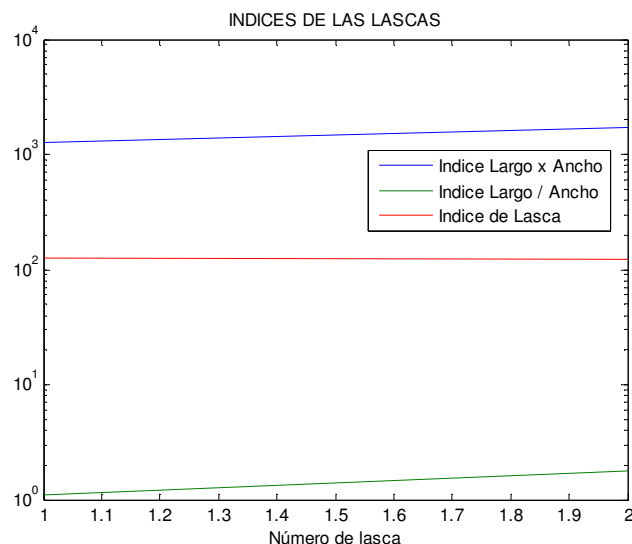


Gráfico VI.20. Leyenda: 1.- Pieza nº 117/08, 2.- Pieza nº 131/08

Del Cuadro VI.26 y del Gráfico VI.20 podemos colegir que; respecto al Índice largo x ancho, los valores están entre 1258.00 (nº 117/08) y 1709.40 (nº 131/08), lo cual tiene relación con el área total de la pieza, pero dado que son de tamaño pequeño, el valor de su índice es < 1600 .

Del mismo Cuadro VI.26 y del Gráfico VI.20 podemos observar que el índice largo/ancho de las piezas es mayor que 1.0, y nos indica que el largo es mayor que el ancho; es decir, serían productos de un *débitage* relativamente largo; en tal sentido, también nos indica el ancho relativamente pequeño y el largo relativamente grande del núcleo, del cual se extrajeron las lascas (un resultado en el mismo sentido se expone más abajo).

Se pueden observar en el Gráfico VI.21 de coordenadas cartesianas bidimensionales, los distintos índices de lascas, las cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas

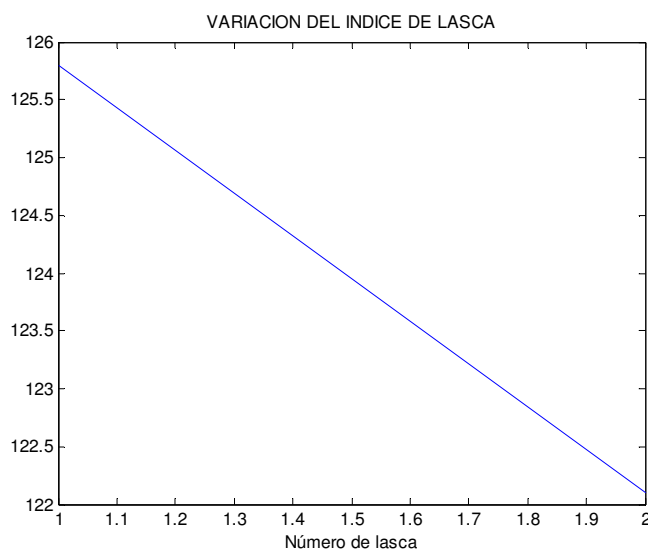


Gráfico VI.21. Leyenda: 1.- Pieza nº 117/08, 2.- Pieza nº 131/08

El Gráfico VI.21 nos muestra que las piezas tienen un regular control de talla, a pesar de la materia prima utilizada y del ángulo del potencial borde activo obtenido.

Nº de Pieza	Índice de lasca	$ x_c - \bar{x} $	$(x_c - \bar{x})^2$
117/08	125.8	1.85	3.4225
131/08	122.1	1.85	3.4225
Σ	247.9	3.7	6.845

Cuadro VI.30 Análisis Estadístico del Índice de Lasca

Es decir, si \bar{x} es la media aritmética, $\text{Var}(x)$ es la varianza, δx es la desviación estándar y $\text{CV}x$ es el coeficiente de variación, (García 1987: 59) entonces, para $n = 2$, se tiene:

$$\bar{x} = 123.95$$

$$\text{Var}(x) = \Sigma (x_c - \bar{x})^2 / n = 6.845 / 2 = 3.4225$$

$$\delta x = 1.85$$

$$\text{CV}x = \delta x \times 100 / \bar{x} = 1.85 \times 100 / 123.95 = 1.492537$$

Estos estadígrafos nos servirán para hacer comparaciones entre las dimensiones de las lascas terciarias de este sitio, con los correspondientes a los de Kishwar y Awkismarka

Se pueden observar en el Gráfico VI.22 de barras, las distintas longitudes de talón.

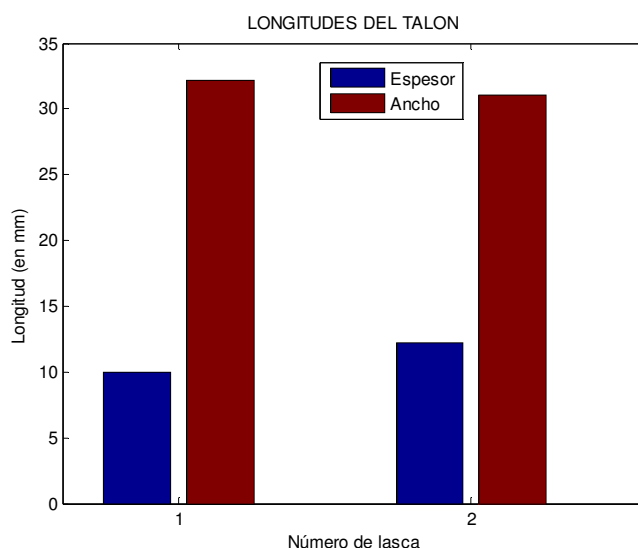


Gráfico VI.22. Leyenda: 1.- Pieza nº 117/08, 2.- Pieza nº 131/08

En general, podemos decir que tanto el ancho, como el espesor del talón de las lascas guardan, una relación directa.

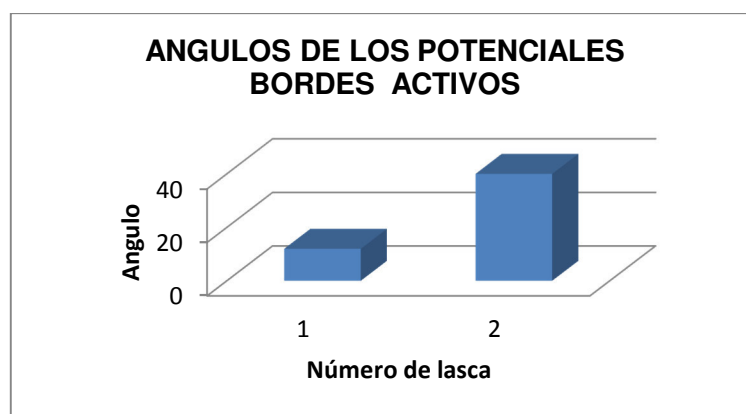


Gráfico VI.23. Leyenda: 1.- Pieza nº 117/08, 2.- Pieza nº 131/08

Del Gráfico VI.23 se puede sugerir que una pieza pudo haber servido como cuchillo y la otra como raedera; aunque ello no significa que todas las lascas terciarias de Keushu realmente hayan sido usadas. Además, ninguna muestra huellas de uso

Octante	Frecuencia absoluta	Porcentaje absoluto
1	0	0.00
2	0	0.00
3	0	0.00
4	2	100.00
5	2	100.00
6	2	100.00
7	1	50.00
8	0	0.00

Cuadro VI.31 Ubicación del Potencial Borde Activo en las Lascas de Keushu

Del Cuadro VI.31, se nota claramente la predominancia de negativos en el octante 3, pero también en el 2 y 6, lo cual revela la preferencia de los talladores de Aukismarka; pero también nos indica que probablemente las piezas eran cogidas en la parte proximal, pues es allí donde se halla la menor cantidad de extracciones (octantes 1 y 8).

Nº de Pieza	Espesor del talón (en mm)	Rango de espesor de talón	Angulo de lascado	Rango de ángulo de lascado
117/08	10	3	85	2
131/08	12.2	3	114	3
\bar{x}	11.1	3	99.5	3

Cuadro VI.32 Rangos de Talón y Angulo de Lascado

La posición, en promedio del punto de impacto, deducido por el espesor del talón, significa que el golpe dado por el tallador, estuvo ubicado en el rango 3; vale decir, entre 10.0 y 15.0 mm del borde del plano de percusión. De otro lado el ángulo de percusión (o lascado), en promedio, se halla en el rango 3; es decir entre 90 y 135°, respecto del plano de percusión. Estos dos hechos, y la posición de su máximo ancho y espesor en el proximal y medial, nos indica que el tallador, usando un percutor duro y prefiriendo un ángulo de 99.5° (*lege supra*), dio un golpe certero, a 11.1 mm del borde del núcleo, para extraer una lasca más ancha y espesa en el proximal o en el medial; lo cual significa que el núcleo tenía una forma espesa cerca del plano de percusión y más delgada hacia el extremo distal (respecto al plano de percusión).

VI.2.1.1.3 El Piruro

Se tiene una pieza terminada, de diorita (*vide* T. II: lám. 10 y Fotos 142 y 143). La forma del plano mayor es circular, mientras que las secciones, tanto longitudinal como transversal son rectangulares. La perforación ha sido realizada de manera unifacial. La pieza tiene una fractura en el plano mayor. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro VI.34.

VI.2.1.2 Artefactos del Módulo VI

VI.2.1.2.1 El Núcleo

Se tiene una pieza, sobre guijarro de granito, de tamaño mediano (*vide* T. II: Fotos 138 y 139). Su plano de percusión es cortical. La forma es irregular. La profundidad de los

negativos es mediana, supuestamente producido por un percutor duro. Presenta más de 3/4 de cortex. La dirección de las extracciones es multidireccional en un plano. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro VI.33.

Nº de pieza	Peso (en gr.)	Nº de negativos	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Estr.	Pozo	UE	Nº de bolsa
26/07	326.0	2	82.4	68.6	45.6	EA-XII	7	7	L79/07

Cuadro VI.33 Atributos Morfométricos del Núcleo

VI.2.2 EL INTERMEDIO TEMPRANO

VI.2.2.1 Artefactos del Módulo I

Este módulo incluye a las lascas, sobre cuarcita de grano grueso y diorita; y también a las *conopas*

VI.2.2.1.1 Las Lascas

Hacia este periodo se obtienen lascas primarias, secundarias y terciarias.

Lascas Primarias.- Se cuenta con dos piezas de 1º orden o de decalotado. Son lascas propiamente dichas, sobre cuarcita de grano grueso y diorita. Tanto la materia prima utilizada, así como técnica empleada en la fabricación de artefactos, confirma la primera impresión que tuvimos de la colección lítica, como una industria expeditiva.

La forma del plano mayor de las piezas es cuadrangular o irregular; mientras que la sección longitudinal es de dorsal pronunciado anguloso y ventral pronunciado con ápice aguzado o de dorsal leve anguloso y ventral pronunciado con ápice aguzado. Su sección transversal es de dorsal angular y dos bordes aguzados; las cuales tienen su máximo ancho y espesor en el proximal. Estas formas están determinadas, como en todas las lascas en general, por diferentes factores, como la materia prima, la dirección del golpe, la fuerza aplicada, el punto del primer impacto, y la morfología y topografía del núcleo preparado o de la superficie del nódulo empleado.

Una de las piezas no presenta la parte proximal. El tipo del talón es liso, y de forma de sector circular; dicho talón tiene un único negativo; bien conservado. El labio de la lasca, cuando se presenta, es moderado. La terminación de las lascas es normalmente redondeada o angular. En el ventral, el bulbo de fuerza es pronunciado; y debido a la materia prima, las huellas de las ondas de percusión y las estrías están ausentes. En el ventral no se presenta negativo alguno, ni ninguna escama. En el dorsal, se pueden apreciar un negativo (en las dos piezas), relativamente pequeños o grandes, y siguen una dirección diagonal.

La forma del potencial borde activo es convexa, aunque también es recta. No hay ningún caso de accidente de talla. La posición del borde activo se halla sobre todo en el borde distal. Ninguna de las piezas presenta huellas de uso. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro VI.35.

Del Cuadro VI.35 podemos apreciar que los pesos de las piezas son relativamente muy bajos, lo cual coincide con el tamaño relativamente pequeño de las mismas. También se observa que sus medidas de longitud revelan que se trata de lascas muy anchas; además, el espesor suele ser muy pequeño o pequeño.

Nº de Pieza	Peso (en gr.)	Diámetro max. Hendidura (en mm)	Diámetro min. Hendidura (en mm)	Profundidad hendidura (en mm)	Espesor max. (en mm)	Diámetro max. (en mm)	Estr.	Pozo	UE	Nº de bolsa
1/07	3.1	5.6	4	4.4	4.4	22.2	EA-XII	7	6	L56/07

Cuadro VI.34 Atributos Morfométricos del *Piruro*

Nº de Pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Índice largo x ancho	Índice largo/ ancho	Espesor del talón (en mm)	Ancho del talón (en mm)	Angulo de lascado	Angulo del pot. borde activo	Posición del Pot. Borde Activo (en octantes)	Estr.	Pozo	UE	Nº de bolsa
83/07	10.4	16	46.8	17.3	748.80	0.341880	6.5	24	115	40	26	EA-XII	7	5	L78/07
26/08	3.4	24.1	26.2	6.1	631.40	0.919800	-	-	-	22	36	EA-XI	9	6	L28/08
\bar{x}	6.9	20.05	36.5	11.7	690.1	0.630840	6.5	24	115	31	36	-	-	-	-

Cuadro VI.35 Atributos Morfométricos de las Lascas primarias

Estos datos se pueden observar en el Gráfico VI.24 de barras, las longitudes de las lascas.

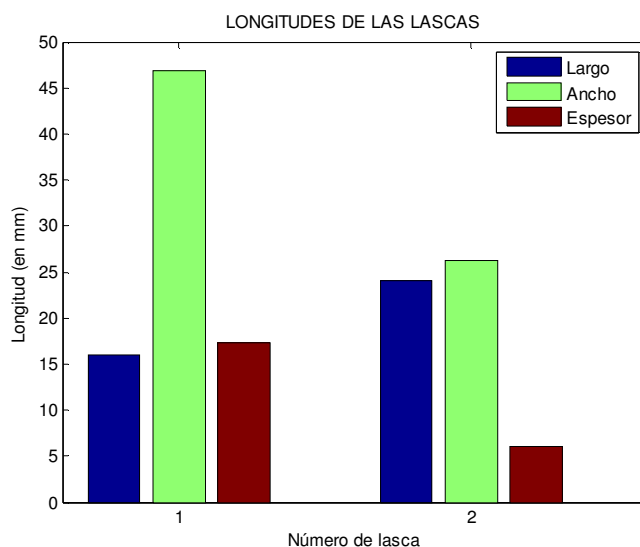


Gráfico VI.24. Leyenda: 1.- Pieza nº 83/07, 2.- Pieza nº 26/08

Del Gráfico VI.24 se puede colegir que, observando las barras de los largos, anchos y espesores, se trata de piezas cuyos tamaños guardan una relación.

Se pueden observar en el Gráfico VI.25 de coordenadas semi logarítmicas bidimensionales, los distintos índices de las lascas, las cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas

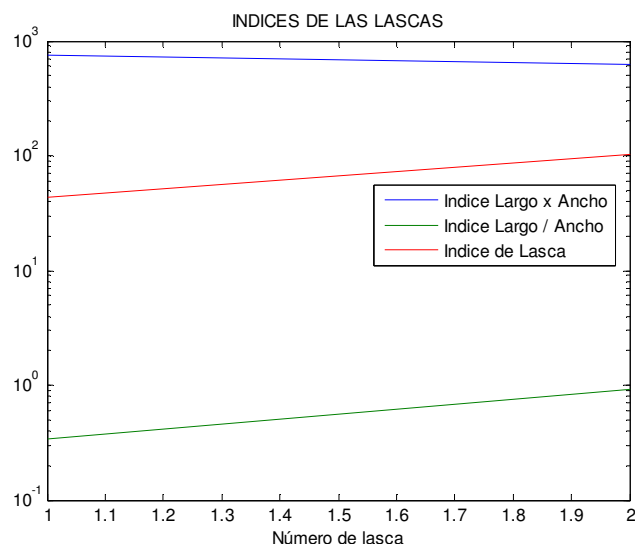


Gráfico VI.25. Leyenda: 1.- Pieza nº 83/07, 2.- Pieza nº 26/08

Del Cuadro VI.35 y del Gráfico VI.25 podemos colegir que; respecto al Índice largo x ancho, los valores están entre 631.4 (nº 26/08) y 748.8 (nº 83/07), lo cual tiene relación con el área total de la pieza, pero dado que son de tamaño pequeño, su índice será ≤ 1600 . Esto significa que las piezas son, desde el punto de vista funcional, no muy eficientes, porque podrían no ser bien asidas con la mano, sin mucho esfuerzo; este índice también nos informa de la fuerza aplicada relativa, requerida para extraer la lasca.

Del mismo Cuadro VI.35 y del Gráfico VI.25 podemos colegir que; el índice largo/ancho menor que 1.0, de las piezas, nos indica que el ancho es mayor que el largo; es decir, serían productos de un *débitage* relativamente ancho; en tal sentido, también nos indica el ancho relativamente grande y el largo relativamente pequeño del núcleo, del cual se extrajeron las lascas (un resultado en el mismo sentido se expone más abajo).

Se pueden observar en el Gráfico VI.26 de coordenadas cartesianas bidimensionales, los distintos índices de lasca, los cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas

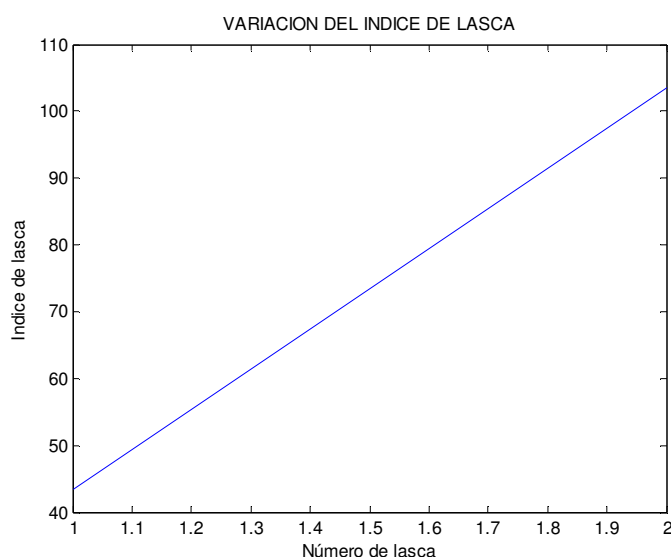


Gráfico VI.26. Leyenda: 1.- Pieza nº 83/07, 2.- Pieza nº 26/08

El Gráfico VI.26 nos muestra que la pieza nº 26/08 tiene un regular control de talla, a pesar de la materia prima utilizada y del ángulo del potencial borde activo obtenido. No obstante se muestra, en general, un regular control de talla. Así, el 50.00 % de las piezas tienen un control relativamente aceptable, y el resto es producto de un mal control. Aquello tiene que ver con el carácter de la industria expeditiva de la colección, la misma que está relacionada con la economía de la población, puesto que tiene que ver con la poca inversión de tiempo y energía en la adquisición de la materia prima y el trabajo no muy cuidadoso en la obtención de lascas, razón por la cual no se esmeran en conseguir la mayor cantidad de lascas, a partir de los núcleos; en otras palabras, no existe un interés en conseguir una mayor longitud de filo potencialmente utilizables.

Cuadro VI.36 Análisis Estadístico del Índice de Lasca Primaria

Nº de Pieza	Índice de lasca	$ x_c - \bar{x} $	$(x_c - \bar{x})^2$
83/07	43.283236	30.1141	906.8609
26/08	103.511500	30.1141	906.8609
Σ	146.794736	60.2282	1813.7218

Es decir, si \bar{x} es la media aritmética, $\text{Var}(x)$ es la varianza, δx es la desviación estándar y $\text{CV}x$ es el coeficiente de variación, (García 1987: 59) entonces, para $n = 2$, se tiene:

$$\bar{x} = 73.397368$$

$$\text{Var}(x) = \Sigma (x_c - \bar{x})^2 / n = 1813.7218 / 2 = 906.8609$$

$$\delta x = 30.114131$$

$$\text{CV}x = \delta x \times 100 / \bar{x} = 30.114131 \times 100 / 73.397368 = 41.028897$$

Estos estadígrafos nos servirán para hacer comparaciones entre las dimensiones de las lascas primarias de este sitio, con los correspondientes a los de Awkismarka y Kishwar

Se pueden observar en el Gráfico VI.27 de barras, las longitudes de los talones.

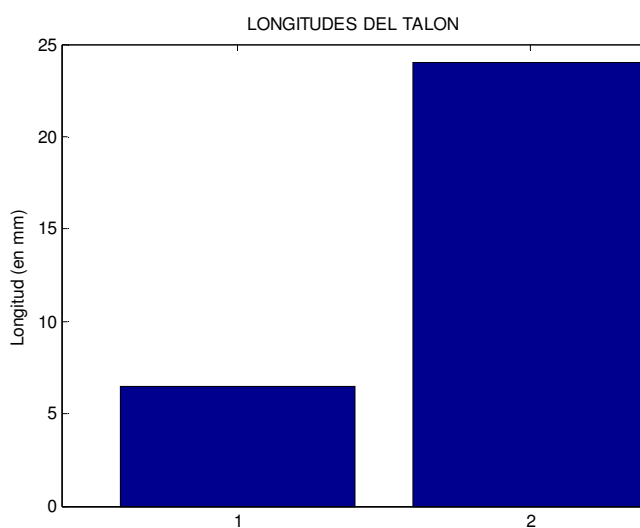


Gráfico VI.27. Leyenda: 1.- Espesor de la pieza nº 83/07, 2.- Ancho de la pieza nº 83/07

En tanto que no tenemos una muestra comparativa solo podemos mostrar las longitudes del talón.

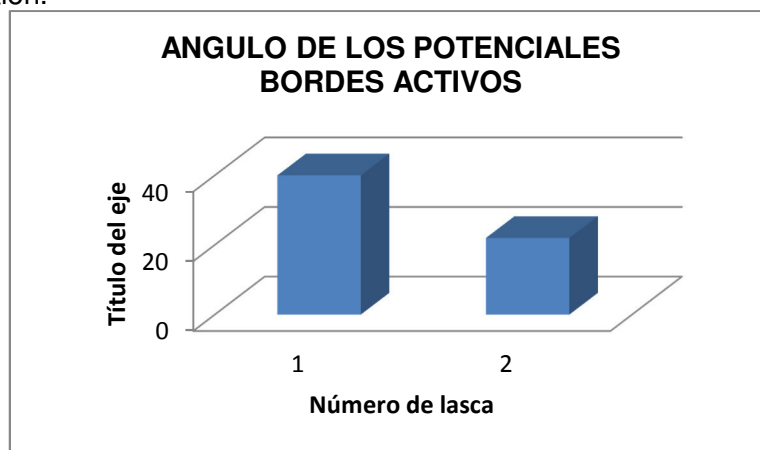


Gráfico VII.28. Leyenda: 1.- Pieza nº 83/07, 2.- Pieza nº 26/08

Del Gráfico VI.28 se puede sugerir que solo dos piezas pudieron haber servido como raederas; aunque ello no significa que todas las lascas primarias de Keushu realmente hayan sido usadas.

Octante	Frecuencia absoluta	Porcentaje absoluto
1	0	0.00
2	1	50.00
3	2	100.00
4	2	100.00
5	2	100.00
6	2	100.00
7	0	0.00
8	0	0.00

Cuadro VI.37 Ubicación del Potencial Borde Activo en las Lascas de Aukismarka

Del Cuadro VI.37, se nota claramente la predominancia de negativos en los octantes 3, 4, 5 y 6, lo cual revela la preferencia de los talladores de Keushu; pero también nos indica que probablemente las piezas eran cogidas en la parte proximal, pues es allí donde se halla la menor cantidad de extracciones (octantes 1, 7 y 8).

Nº de Pieza	Espesor del talón (en mm)	Rango de espesor de talón	Angulo de lascado	Rango de ángulo de lascado
83/07	6.5	2	115	3
26/08	-	-	-	-
\bar{x}^*	6.5	2	115	3

Cuadro VI.38 Rangos de Talón y Angulo de Lascado. \bar{x}^* indica los promedios sin considerar los valores nulos: 0

La posición, en promedio del punto de impacto, deducido por el espesor del talón, significa que el golpe dado por el tallador, estuvo ubicado en el rango 2; vale decir, entre 5.0 y 10.0 mm del borde del plano de percusión. De otro lado el ángulo de percusión (o lascado), en promedio, se halla en el rango 3; es decir entre 90 y 135°, respecto del plano de percusión. Estos dos hechos, y la posición de su máximo ancho y espesor ubicado en el proximal, nos indica que el tallador, usando un percutor duro y prefiriendo un ángulo de 115° (*lege supra*), dio un golpe certero, a 6.5 mm del borde del núcleo, para extraer una lasca más ancha y espesa en el proximal; lo cual significa que el núcleo tenía una forma espesa y ancha cerca del plano de percusión.

Lasca Secundaria.- Se cuenta con una lasca propiamente dicha, de tamaño mediano, sobre cuarcita de grano grueso (*vide* T. II: lám. 6b y Fotos 94 y 95). Es una lasca de decortico. Tanto la materia prima utilizada, así como la técnica empleada en la fabricación de artefactos, confirma la primera impresión que tuvimos de la colección lítica, como una industria expeditiva.

La forma del plano mayor de las piezas es cuadrangular; mientras que la sección longitudinal es de dorsal pronunciado anguloso y ventral pronunciado con ápice aguzado; en tanto que la sección transversal es de dorsal angular y un borde aguzado y el otro truncado; la cual tiene su máximo ancho y su máximo espesor en el proximal. Estas formas están determinadas, como en todas las lascas en general, por diferentes factores, como la materia prima, la dirección del golpe, la fuerza aplicada, el punto del primer impacto, la morfología y topografía del núcleo preparado, la superficie del guijarro empleado.

El córtex cubre entre ¼ y ½ el dorsal de la lasca. El tipo del talón es cortical plano, de forma triangular; y bien conservado. El labio de la lasca es moderado. La terminación de la lasca es angular. En el ventral, el bulbo de fuerza es pronunciado; y debido a la materia prima, las huellas de las ondas de percusión y las estrías están ausentes. El ventral no presenta negativos, ni escama alguna. En el dorsal se pueden apreciar tres negativos, de tamaños relativamente medianos, y siguen una dirección diagonal.

La forma del potencial borde activo es recta. La posición del borde activo se halla sobre todo en el borde proximal izquierdo. No presenta huellas de uso. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro VI.118.

Del Cuadro VI.39 podemos apreciar que el peso de la pieza es relativamente bajo, lo cual coincide con el tamaño relativamente pequeño de la misma. También se observa que sus medidas de longitud revelan que se trata de una lasca muy ancha; además, el espesor suele ser pequeño.

Se pueden observar en el Gráfico VI.29 de barras, las distintas longitudes de la lasca.

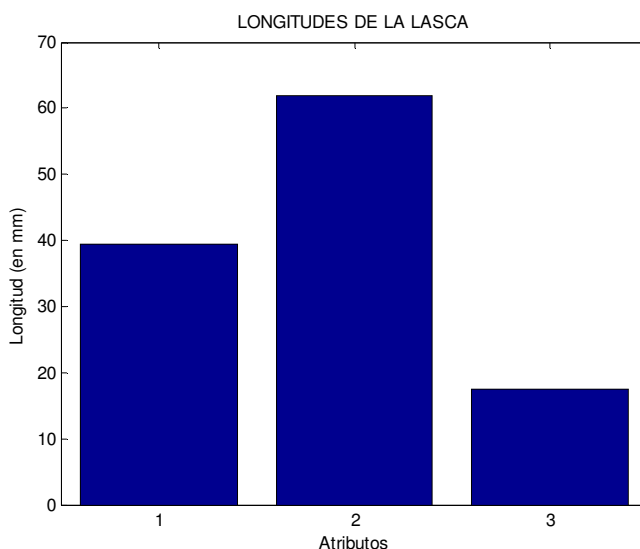


Gráfico VI.29. Leyenda: 1.- Largo, 2.- Ancho, 3.- Espesor

Del Gráfico VI.29 se puede colegir que, observando las barras de los largos, anchos y espesores, se trata de una pieza cuyo tamaños es relativamente corto y ancho..

Se pueden observar en el Gráfico VI.30 de coordenadas semilogarítmicas bidimensionales, los distintos índices de las lascas, las cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas

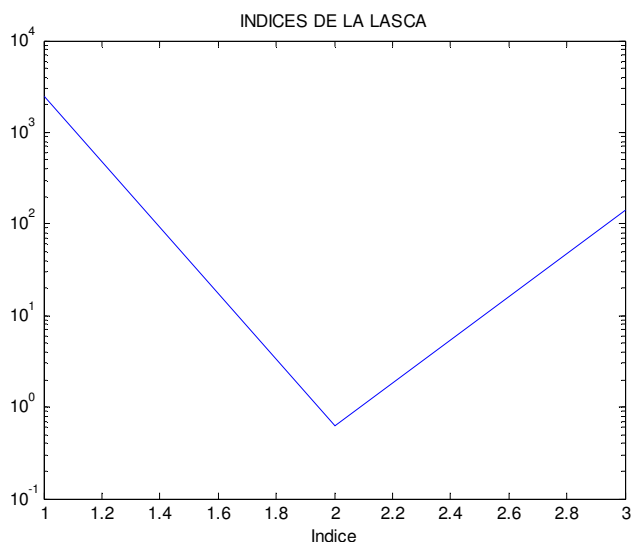


Gráfico VI.30. Leyenda: 1.- Índice Largo x Ancho, 2.- Índice Largo / Ancho, 3.- Índice de Lasca

Del Cuadro VI.39 y del Gráfico VI.30 podemos colegir que; respecto al Índice largo x ancho, su valor es de 2442.8, lo cual tiene relación con el área total de la pieza, que es mediana. Esto significa que es desde el punto de vista funcional, regularmente eficiente, porque podría ser bien asida con la mano, sin mucho esfuerzo; este índice también nos informa de la fuerza aplicada relativa, requerida para extraer la lasca.

Nº de Pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Índice largo x ancho	Índice largo/ ancho	Espesor del talón (en mm)	Ancho del talón (en mm)	Angulo de lascado	Angulo del pot. borde activo	Posición del Pot. Borde Activo (en octantes)	Estr.	Pozo	UE	Nº de bolsa
11/06	31.0	39.4	62.0	17.5	2442.80	0.630000	17.5	54.5	98	40	22	EA-XII	4	6	L18/06

Cuadro VI.39 Atributos Morfométricos de la Lasca secundaria

Nº de Pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Índice largo x ancho	Índice largo/ ancho	Espesor del talón (en mm)	Ancho del talón (en mm)	Angulo de lascado	Angulo del pot. borde activo	Posición del Pot. Borde Activo (en octantes)	Estr.	Pozo	UE	Nº de bolsa
10/06	10.0	40.2	49.7	7.4	1997.90	0.800000	3.0	7.5	95	28	18	EA-XII	4	6	L18/06
82/07	53.2	44.6	70.0	16.6	3122.00	0.637143	7.5	18.3	108	45	23/67	EA-XII	7	5	L78/07
100/08	30.3	25.0	48.5	32.7	1212.50	0.515500	31.8	42.9	95	30	23	EA-XI	9	13	L78/08
\bar{x}	31.2	36.6	56.1	18.9	2110.8	0.650881	14.1	22.9	99.3	34.3	20.5	-	-	-	-

Cuadro VI.40 Atributos Morfométricos de las Lascas Terciarias

Del mismo Cuadro VI.39 y del Gráfico VI.30 podemos decir que el índice largo/ancho menor que 1.0, nos indica que el ancho es mayor que el largo; es decir, serían productos de un *débitage* relativamente ancho; en tal sentido, también nos indica el ancho relativamente grande y el largo relativamente pequeño del núcleo, considerado el eje de la lasca extraída (un resultado en el mismo sentido se expone más abajo).

Además, la pieza tiene un regular control de talla, a pesar de la materia prima utilizada y del ángulo del potencial borde activo obtenido.

Nº de Pieza	Índice de lasca	$ x_c - \bar{x} $	$(x_c - \bar{x})^2$
11/06	139.58000	0	0

Cuadro VI.41 Análisis Estadístico del Índice de Lasca

Es decir, si \bar{x} es la media aritmética, $\text{Var}(x)$ es la varianza, δx es la desviación estándar y $\text{CV}x$ es el coeficiente de variación, (García 1987: 59) entonces, para $n=1$, se tiene:

$$\bar{x} = 139.5800$$

$$\text{Var}(x) = \sum (x_c - \bar{x})^2 / n = 0 / 1 = 0$$

$$\delta x = 0$$

$$\text{CV}x = \delta x \times 100 / \bar{x} = 0 \times 100 / 139.5800 = 0$$

Estos estadígrafos nos servirán para hacer comparaciones entre las dimensiones de las lascas secundarias de este sitio, con los correspondientes a los de Awkismarka y Kishwar.

Se pueden observar en el Gráfico VI.31 de barras, las distintas longitudes de talón.

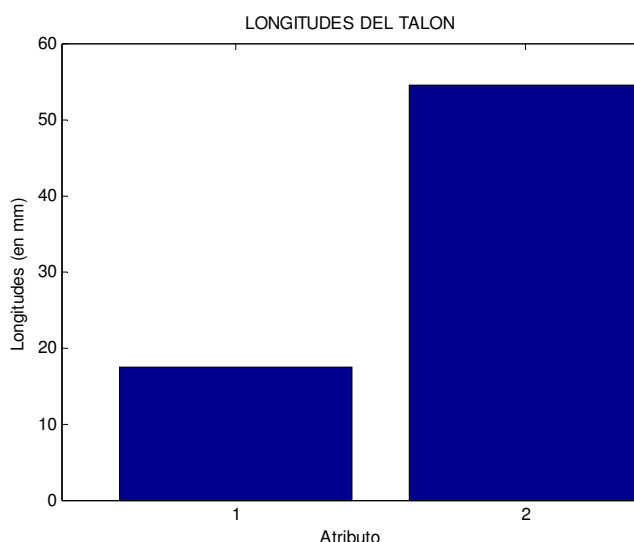


Gráfico VI.31. Leyenda: 1.- Espesor, 2.- Ancho

Dado que contamos con una sola pieza, solo podemos decir que el espesor es menor que su ancho.

Dado el ángulo de potencial borde activo es de 40°, se puede sugerir que pudieron haber servido como raedera; aunque no muestra huellas de uso

Del Cuadro VI.42, se nota claramente la predominancia de negativos en el octante 2, lo cual revela la preferencia de los talladores de Keushu; pero también nos indica que

probablemente las piezas eran cogidas en la parte distal, hacia el borde derecho, pues es allí donde se halla una cantidad nula de filo (octantes 3 al 1).

Octante	Frecuencia absoluta	Porcentaje absoluto
1	0	0.0
2	1	100.0
3	0	0.0
4	0	0.0
5	0	0.0
6	0	0.0
7	0	0.0
8	0	0.0

Cuadro VI.42 Ubicación del Potencial Borde Activo en las Lascas

La posición, en promedio del punto de impacto, deducido por el espesor del talón, significa que el golpe dado por el tallador, estuvo ubicado en el rango 4; vale decir, entre 15.0 y 20.0 mm del borde del plano de percusión. De otro lado el ángulo de percusión (o lascado), en promedio, se halla en el rango 3; es decir entre 90° y 135°, respecto del plano de percusión. Estos dos hechos, y la posición de su máximo ancho y su máximo espesor, ubicados en el proximal, nos indica que el tallador, usando un percutor duro y prefiriendo un ángulo de 98° (*lege supra*), dio un golpe certero a unos 17.5 mm del borde del núcleo, para extraer una lasca más ancha y más espesa en el proximal; lo cual significa que el núcleo tenía una forma espesa cerca al proximal, respecto a eje de percusión de las lasca y más delgado hacia el distal.

Nº de Pieza	Espesor del talón (en mm)	Rango de espesor de talón	Angulo de lascado	Rango de ángulo de lascado
11/06	17.5	4	98	3

Cuadro VI.43 Rangos de Talón y Angulo de Lascado

Lascas Terciarias.- Se cuenta con tres lascas propiamente dichas, sobre cuarcita de grano grueso (*vide* T. II: lám. 8c y 45c, y Fotos 92 y 93). Tanto la materia prima utilizada, así como la técnica empleada en la fabricación de artefactos, confirma la primera impresión que tuvimos de la colección lítica, como una industria expeditiva.

La forma del plano mayor de las piezas es cuadrangular, triangular e irregular; mientras que la sección longitudinal es de dorsal pronunciado anguloso y ventral pronunciado con ápice truncado y de dorsal leve anguloso y ventral pronunciado con ápice aguzado; en tanto que la sección transversal es de dorsal curvado y dos bordes aguzados y de dorsal angular y dos bordes truncados; las cuales tienen su máximo ancho y espesor en el medial o en el proximal. Estas formas están determinadas, como en todas las lascas en general, por diferentes factores, como la materia prima, la dirección del golpe, la fuerza aplicada, el punto del primer impacto, y la morfología y topografía del núcleo preparado o de la superficie del nódulo empleado.

El tipo del talón es liso, cortical plano o liso sobre fractura, y de formas triangular, en sector circular o irregular; dichos talones mayormente tienen uno o seis negativos; bien conservados. El labio de la lasca es moderado. En el ventral, el bulbo de fuerza es pronunciado; y debido a la materia prima, las huellas de las ondas de percusión y las estrías están ausentes. El ventral no presenta negativos, ni escama alguna. En el dorsal, se pueden apreciar de dos a seis negativos; éstos son relativamente medianos o grandes, ordenados paralela, diagonalmente, o sin un patrón evidente.

La forma del potencial borde activo es recto, convexo, o recto/cóncavo. No hay ningún caso de accidente de talla. La posición del borde activo se halla sobre todo en el borde izquierdo. Ninguna presenta huellas de uso alguno. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro VI.40.

Del Cuadro VI.40 podemos apreciar que los pesos de las piezas son relativamente variados: desde muy bajo a mediano, lo cual coincide con el tamaño relativamente pequeño de las mismas. También se observa que sus medidas de longitud revelan que se trata de lascas muy anchas; además, el espesor suele ser muy variado: desde muy pequeño a grande.

Se pueden observar en el Gráfico VI.32 de coordenadas cartesianas bidimensionales, las distintas longitudes de las lascas.

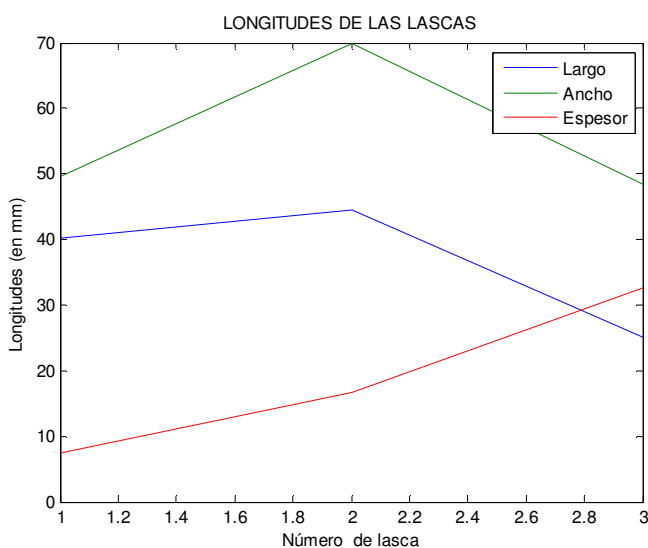


Gráfico VI.32. Leyenda: 1.- Pieza nº 10/06, 2.- Pieza nº 82/07, 3.- Pieza nº 100/08

Del Gráfico VI.32 se puede colegir que, observando las barras de los largos, anchos y espesores, se trata de piezas cuyos tamaños guardan una relación directa en el 33.33 %, correspondiendo a la pieza nº 82/07.

Se pueden observar en el Gráfico VI.33 de coordenadas semilogarítmicas bidimensionales, los distintos índices de las lascas, las cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas

Del Cuadro VI.40 y del Gráfico VI.33 podemos colegir que; respecto al Índice largo x ancho, los valores están entre 1212.5 (nº 100/08) y 3122.0 (nº 82/07), lo cual tiene relación con el área total de la pieza, pero dado que solo una es de tamaño pequeño, el valor de su índice es < 1600; en los dos otros casos sus índices corresponden a lascas medianas.

Del mismo Cuadro VI.40 y del Gráfico VI.33 podemos observar que el índice largo/ancho de las piezas es menor que 1.0, y nos indica que el largo es menor que el ancho; es decir, serían productos de un *débitage* relativamente ancho; en tal sentido, también nos indica el ancho relativamente grande y el largo relativamente pequeño del núcleo, del cual se extrajeron las lascas (un resultado en el mismo sentido se expone más abajo).

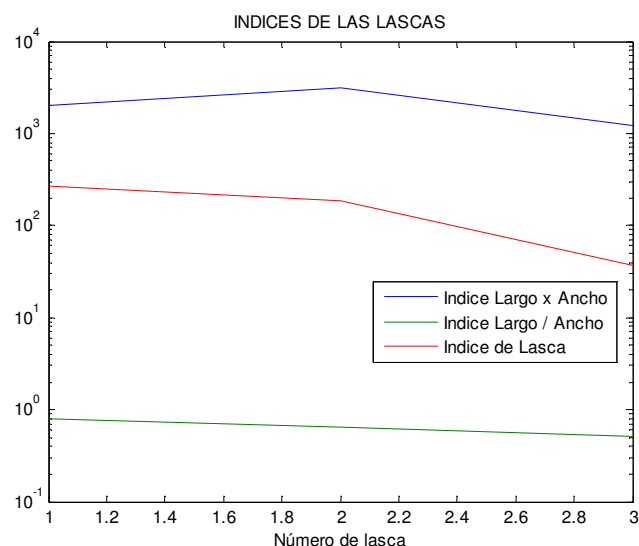


Gráfico VI.33. Leyenda. 1.- Pieza nº 10/06, 2.- Pieza nº 82/07, 3.- Pieza nº 100/08

Se pueden observar en el Gráfico VI.34 de coordenadas cartesianas bidimensionales, los distintos índices de lascas, las cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas

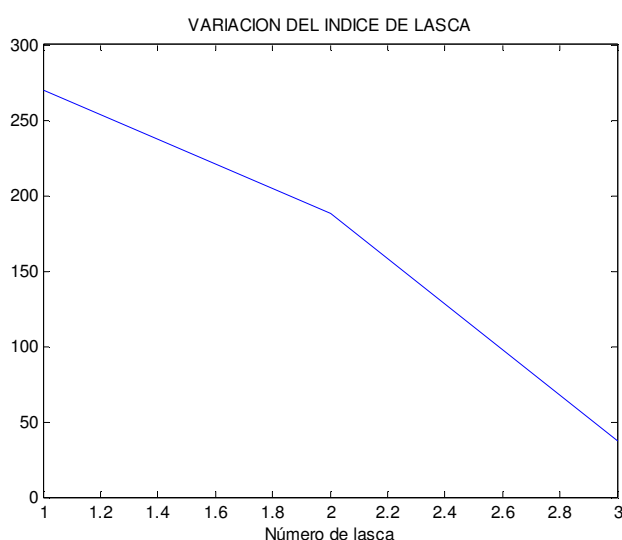


Gráfico VI.34. Leyenda: 1.- Pieza nº 10/06, 2.- Pieza nº 82/07, 3.- Pieza nº 100/08

El Gráfico VI.34 nos muestra que las piezas tienen un variado control de talla, desde las que son de baja calidad (10/06), hasta las de óptima calidad (nº 10/06), pasando por las regulares, a pesar de la materia prima utilizada y del ángulo del potencial borde activo obtenido.

Nº de Pieza	Índice de lasca	$ x_c - \bar{x} $	$(x_c - \bar{x})^2$
10/06	269.990000	104.9427	11013
82/07	188.072280	23.025	530
100/08	37.079500	127.9678	16376
Σ	495.141780	255.9355	27919

Cuadro VI.44 Análisis Estadístico del Índice de Lasca

Es decir, si \bar{x} es la media aritmética, $\text{Var}(x)$ es la varianza, δx es la desviación estándar y $\text{CV}x$ es el coeficiente de variación, (García 1987: 59) entonces, para $n = 3$, se tiene:

$$\bar{x} = 123.95$$

$$\text{Var}(x) = \sum (x_i - \bar{x})^2 / n = 27919 / 3 = 9306.333$$

$$\delta x = 96.469338$$

$$\text{CV}x = \delta x \times 100 / \bar{x} = 96.469338 \times 100 / 123.95 = 77.829236$$

Estos estadígrafos nos servirán para hacer comparaciones entre las dimensiones de las lascas terciarias de este sitio, con los correspondientes a los de Kishwar y Awkismarka

Se pueden observar en el Gráfico VI.35 de coordenadas cartesianas bidimensionales, las distintas longitudes de talón.

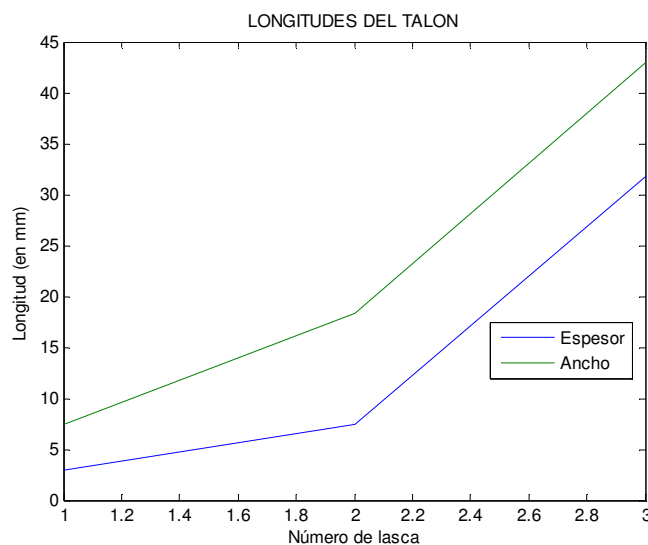


Gráfico VI.35. Leyenda: 1.- Pieza nº 10/06, 2.- Pieza nº 82/07, 3.- Pieza nº 100/08

En general, podemos decir que tanto el ancho, como el espesor del talón de las lascas guardan, una relación directa.

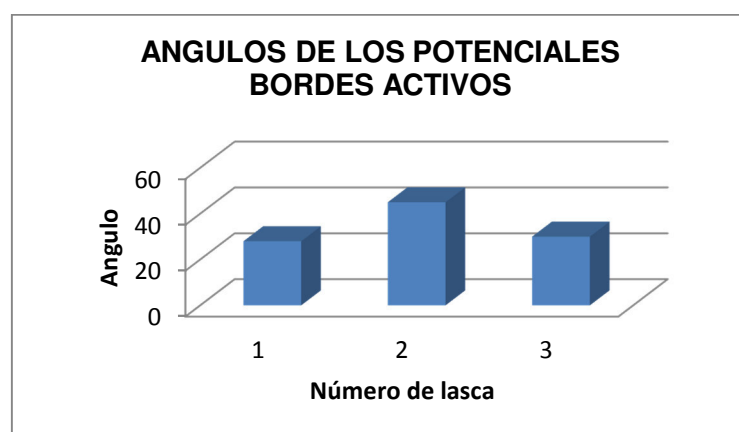


Gráfico VI.36. Leyenda: 1.- Pieza nº 10/06, 2.- Pieza nº 82/07, 3.- Pieza nº 100/08

Del Gráfico VI.36 se puede sugerir que todas las piezas pudieron haber servido como raederas; aunque ello no significa que todas las lascas terciarias de Keushu realmente hayan sido usadas. Además, ninguna muestra huellas de uso

Octante	Frecuencia absoluta	Porcentaje absoluto
---------	---------------------	---------------------

1	1	33.33
2	3	100.00
3	3	100.00
4	1	33.33
5	1	33.33
6	2	66.66
7	2	66.66
8	1	33.33

Cuadro VI.45 Ubicación del Potencial Borde Activo en las Lascas de Keushu

Del Cuadro VI.45, se nota claramente la predominancia de negativos en los octantes 2 y 3, lo cual revela la preferencia de los talladores de Keushu; pero también nos indica que probablemente las piezas eran cogidas indistintamente en la parte proximal o distal, pues es allí donde se halla la menor cantidad de extracciones (octantes 1, 4, 5 y 8).

Nº de Pieza	Espesor del talón (en mm)	Rango de espesor de talón	Angulo de lascado	Rango de ángulo de lascado
10/06	3	1	95	3
82/07	7.5	2	108	3
100/08	31.8	7	95	3
\bar{x}	14.1	4	99.3	3

Cuadro VI.46 Rangos de Talón y Angulo de Lascado

La posición, en promedio del punto de impacto, deducido por el espesor del talón, significa que el golpe dado por el tallador, estuvo ubicado en el rango 4; vale decir, entre 15.0 y 20.0 mm del borde del plano de percusión. De otro lado el ángulo de percusión (o lascado), en promedio, se halla en el rango 3; es decir entre 90 y 135°, respecto del plano de percusión. Estos dos hechos, y la posición de su máximo ancho y espesor en el proximal y medial, nos indica que el tallador usando un percutor duro y prefiriendo un ángulo de 99.3° (*lege supra*), dio un golpe certero, a 14.1 mm del borde del núcleo, para extraer una lasca más ancha y espesa en el proximal o en el medial; lo cual significa que el núcleo tenía una forma espesa cerca o a una distancia media del plano de percusión y más delgada hacia el extremo distal (respecto al plano de percusión).

VI.2.2.1.2 El Piruro

Se tiene una pieza terminada integra, sobre guijarro de granodiorita (*vide* T. II: lám. 19b y Fotos 230 y 231). La forma del plano mayor es circular, mientras que las secciones, tanto longitudinal, como transversal, son ambas rectangulares. La técnica empleada ha sido el picado, perforado. La perforación ha sido realizada de manera bifacial. Su estado de integridad es bueno. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro VI.47.

VI.2.2.2 Artefactos del Módulo II

Este módulo incluye a las lascas, sobre andesita, de grano medio.

VI.2.2.2.1 Las Lascas

En este periodo se obtienen solo lascas terciarias

Lascas Terciarias.- Se cuenta con una lasca propiamente dicha, sobre andesita, de grano medio (*vide* T. II: lám. 36a). La forma del plano mayor de las piezas es irregular; mientras que la sección longitudinal es de dorsal pronunciado recto y ventral pronunciado con ápice

aguzado; en tanto que la sección transversal es de dorsal curvado y dos bordes aguzados; las cuales tienen su máximo ancho en el medial y su máximo espesor en el proximal.

El tipo del talón es cortical convexo, y de forma irregular; bien conservado. El labio de la lasca es leve. En el ventral, el bulbo de fuerza es pronunciado; y las huellas de las ondas de percusión y las estrías están ausentes. El ventral no presenta negativos, ni escama alguna. En el dorsal, se pueden apreciar tres negativos, de tamaños diversos, ordenados paralelamente al eje de percusión.

La forma del potencial borde activo es convexo/cóncavo. No hay ningún caso de accidente de talla. La posición del borde activo se halla sobre todo en el distal hacia los bordes contiguos. No presenta huellas de uso alguno. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro VI.48:

Del Cuadro VI.48 podemos apreciar que el peso de la pieza es relativamente bajo, lo cual coincide con el tamaño relativamente pequeño del mismo. También se observa que sus medidas de longitud revelan que se trata de lascas muy anchas; además, el espesor es muy pequeño.

Se pueden observar en el Gráfico VI.37 de barras, las distintas longitudes de las lascas.

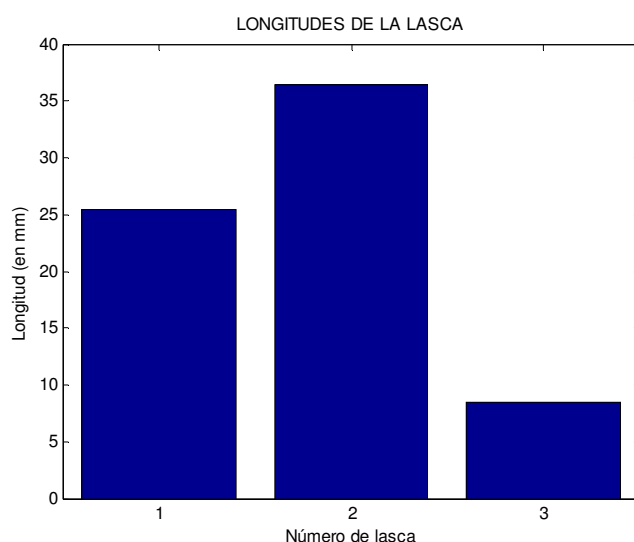


Gráfico VI.37. Leyenda: 1.- Largo, 2.- Ancho, 3.- Espesor

Se pueden observar en el Gráfico VI.38 de coordenadas cartesianas semilogarítmicas, los distintos índices de las lascas, las cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas

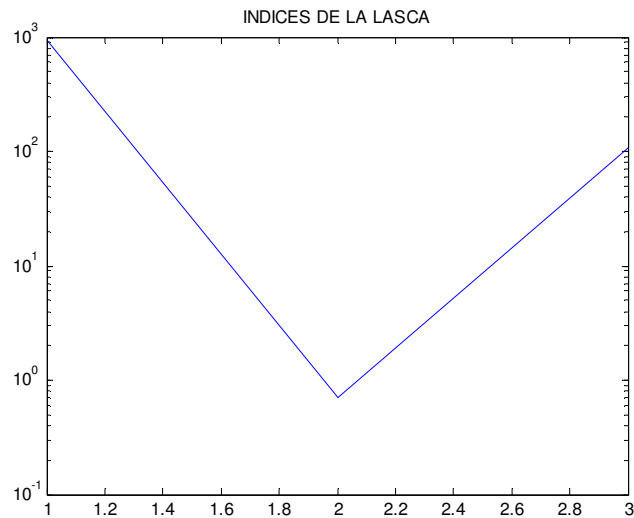


Gráfico VI.38. Leyenda: 1.- Índice Largo x Ancho, 2.- Índice Largo / Ancho, 3.- Índice de Lasca

Del Cuadro VI.48 y del Gráfico VI.38 podemos colegir que; respecto al Índice largo x ancho, su valor de 924.6 es menor que 1600; que corresponde a una lasca pequeña

Del mismo Cuadro VI.48 y del Gráfico VI.38 podemos observar que el índice largo/ancho de las piezas es menor que 1.0, y nos indica que el largo es menor que el ancho; es decir, serían productos de un *débitage* relativamente ancho; en tal sentido, también nos indica el ancho relativamente grande y el largo relativamente pequeño del núcleo, del cual se extrajo la lasca (un resultado en el mismo sentido se expone más abajo).

Nº de Pieza	Peso (en gr.)	Díametro max. (en mm)	Díametro min. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Díametro max. Hendidura (en mm)	Díametro min. Hendidura (en mm)	Profundidad hendidura (en mm)	Estr.	Pozo	UE	Nº de bolsa
2/08	4.9	22.6	22.4	6.0	6.0	3.4	6.0	EA-XII	1	6	HE9/08

Cuadro VI.47 Atributos Morfométricos del *Piruro*

Nº de Pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Índice largo x ancho	Índice largo/ ancho	Espesor del talón (en mm)	Ancho del talón (en mm)	Angulo de lascado	Angulo del pot. borde activo	Posición del Pot. Borde Activo (en octantes)	Estr.	Pozo	UE	Nº de bolsa
7/08	4.9	25.4	36.4	8.5	924.60	0.697800	8.8	37.1	70	20	36	EA-XI	8	33	L11/08

Cuadro VI.48 Atributos Morfométricos de las Lascas Terciarias

Nº de Pieza	Índice de lasca	$ x_c - \bar{x} $	$(x_c - \bar{x})^2$
7/08	108.7718	0	0

Cuadro VI.49 Análisis Estadístico del Índice de Lasca

Por tratarse de una única pieza, sus estadígrafos serán todos ceros. Y dado que el ángulo del potencial borde activo es de 20°, entonces podemos decir que es probable que la pieza pudo haber sido obtenida para cumplir una *función* de corte, como cuchillo, aun así no haya sido usada, ya que no muestra huellas alguna de uso.

Se pueden observar en el Gráfico VI.39 de barras, las distintas longitudes de talón.

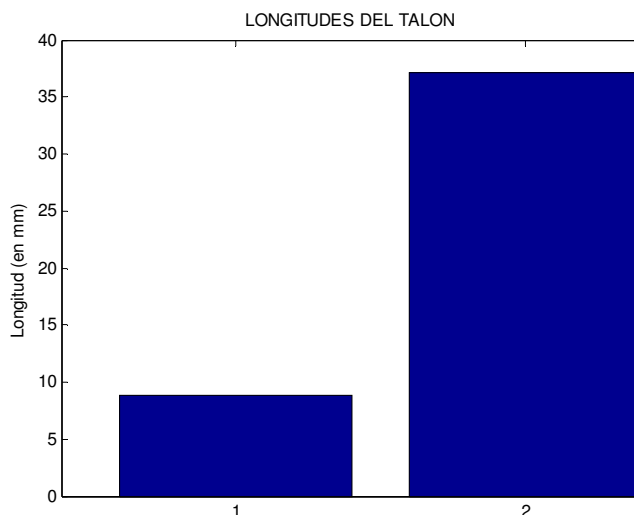


Gráfico VI.39. Leyenda: 1.- Largo, 2.- Ancho

Octante	Frecuencia absoluta	Porcentaje absoluto
1	0	0.0
2	0	0.0
3	1	100.00
4	1	100.00
5	1	100.00
6	1	100.00
7	0	0.0
8	0	0.0

Cuadro VI.50 Ubicación del Potencial Borde Activo en las Lascas de Keushu

Del Cuadro VI.50, se nota claramente la predominancia de negativos en los octantes 3 al 6, lo cual revela la preferencia de los talladores de Keushu; pero también nos indica que probablemente las piezas eran cogidas en la parte proximal, pues es allí donde se halla la menor cantidad de extracciones (octantes 7 al 2).

Nº de Pieza	Espesor del talón (en mm)	Rango de espesor de talón	Angulo de lascado	Rango de ángulo de lascado
7/08	8.8	2	70	2

Cuadro VI.51 Rangos de Talón y Angulo de Lascado

La posición, en promedio del punto de impacto, deducido por el espesor del talón, significa que el golpe dado por el tallador, estuvo ubicado en el rango 2; vale decir, entre 5.0

y 10.0 mm del borde del plano de percusión. De otro lado el ángulo de percusión (o lascado), se halla en el rango 2; es decir entre 45 y 90°, respecto del plano de percusión. Estos dos hechos, y la posición de su máximo ancho en el medial y el máximo espesor en el proximal, nos indica que el tallador usando un percutor duro y prefiriendo un ángulo de 70° (*lege supra*), dio un golpe certero, a 8.8 mm del borde del núcleo, para extraer una lasca más ancha en el medial y espesa en el proximal; lo cual significa que el núcleo tenía una forma ancha hacia el medial y espesa en el proximal, respecto al plano de percusión.

VI.2.3 EL HORIZONTE MEDIO

VI.2.3.1 Artefactos del Módulo I

En este módulo se tiene a la familia de los raspadores y a las lascas, sobre cuarcita de grano grueso y granodiorita

VI.2.3.1.1 Los Núcleos

Se tiene tres piezas, sobre guijarro (66.66 %) y sobre lasca gruesa; todas de cuarcita de grano grueso (*vide* T. II: lám. 15 y Fotos 134 y 135). Generalmente son de tamaño mediano (66.66 %) y pequeño; cuyo plano de percusión es cortical. Una de las piezas procede de una lasca gruesa (n° 2/07). La forma es irregular. La profundidad de los negativos es profunda (66.66 %) o mediana, supuestamente producido por un percutor duro. Los negativos son generalmente de tamaño pequeño y mediano (66.66 %) o grande. Las piezas presentan de 1/4 – 1/2 de córtex; y la dirección de las extracciones son multidireccionales en tres o más planos. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro VI.52.

Nº de pieza	Peso (en gr.)	Numero de negativos	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Sector	Estr.	Nº de Bolsa
2/07	210	4	75.3	69.3	39.2	A	EA-XI	L36/07
23/07	36.5	3	45	38.5	21	A	EA-XI	L66/07
27/07	35.2	3	32.7	32.2	25.8	C	EC-V	L81/07
\bar{x}	93.9	3.333	51.0	46.666	28.666	-	-	-

Cuadro VI.52 Atributos Morfométricos de los Núcleos

VI.2.3.1.2 Los Raspadores

Hacia este periodo se presentan los tipos raspador frontal corto con retoque lateral y raspador carenado frontal

El Raspador Frontal Corto con Retoque Lateral.- Se tiene dos piezas: un fragmento indeterminado y otro íntegro (*vide* T. II: Foto 105). Ambos de cuarcita de grano grueso, de tamaños pequeño y mediano; las cuales tienen como soporte a una lasca terciarias. Son preformas sin delineado final, por tanto no presentan retoque secundario alguno.

La forma de la silueta es elipsoidal truncada o irregular. La sección longitudinal es ojival y la transversal es carenado cóncavo o triangular. El talón es cortical o liso, y rectilíneo o cóncavo; el punto de impacto está ausente o leve, el labio es moderado o ausente; No presenta huellas de influencia externa alguna; y tampoco pátina. Además el bulbo es simple y no se aprecian las ondas, debido a la naturaleza del material.

No tiene retoque propiamente dicho, sino más bien retalla, siendo esta directa o inversa. Así, en el dorsal es simple, profundo y marginal, localizado en el borde izquierdo y

delineado rectilíneo y cóncavo. En el ventral es abrupto, marginal; localizado en el borde proximal izquierdo y distal, y con delineación denticulada rectilínea. No se nota ninguna microhuella de uso. En términos tipológicos, la pieza es un G4 o *raspador frontal corto con retoque lateral*, en la terminología de Laplace. Los atributos morfométricos de la pieza se muestran en el Cuadro VI.53.

Del Cuadro VI.53 podemos apreciar que los pesos de las piezas son relativamente pequeños, lo cual coincide con el tamaño relativamente pequeño de la misma. También se observa que sus medidas de longitud revelan que se trata de piezas anchas o muy anchas, y medianamente espesas, formando carenas. De otro lado, también podemos apreciar que a diferencia de los raspadores tempranos, estas piezas presentan los retoques que configuran su frente tanto en la cara dorsal como en la ventral. Su índice geométrico de carenado promedio es:

$$d = (39.8 \times 42.8)^{1/2} / 15.0 = 2.63399$$

De dicho Cuadro VI.53, se puede apreciar, observando las dimensiones de la pieza 4/07, además de la ubicación del máximo ancho y del máximo espesor, que probablemente proviene de una lasca ancha cerca del distal, respecto al plano de percusión, y espesa cerca del medial; y seguramente provienen de núcleos también anchos hacia el distal respecto al plano de percusión y espeso hacia el medial, con una dirección de percusión de 95° respecto a dicho plano (*vide* T. II: Lam. 1b).

El Raspador Carenado Frontal.- Se tiene una pieza integra, de cuarcita de grano grueso, de tamaño grande (*vide* T. II: Foto 161). Tiene como soporte a una lasca primaria de segundo orden. Es una preforma con delineado final, por tanto no presentan retoque secundario alguno.

La forma de la silueta es elipsoidal. Las secciones longitudinal y transversal son plano-convexas. El talón es cortical y rectilíneo; la huella del punto de impacto es leve, el labio es leve; No presenta huellas de influencia externa alguna; y tampoco pátina. Además el bulbo es simple y no se aprecian las ondas, debido a la naturaleza del material.

No tiene retoque propiamente dicho, sino más bien retalla, siendo esta directa. Así, en el dorsal es abrupto, marginal, localizado en el borde distal y en el izquierdo y delineado convexo. En el ventral es simple, marginal; localizado en el borde proximal, y con delineación convexa. No se nota ninguna microhuella de uso. En términos tipológicos, la pieza es un G9 o *raspador carenado frontal*, en la terminología de Laplace. Los atributos morfométricos de la pieza se muestran en el Cuadro VI.54.

Del Cuadro VI.54 podemos apreciar que el peso de la pieza es relativamente muy alto, lo cual coincide con el tamaño relativamente muy grande de la misma. También se observa que sus medidas de longitud revelan que se trata de una pieza muy ancha y medianamente espesa, formando una carena. De otro lado, también podemos apreciar que a diferencia de los raspadores tempranos, esta pieza presenta los retoques que configuran su frente sobre todo en la cara dorsal, pero también en el ventral. Su índice geométrico de carenado es:

$$d = (88.5 \times 147.6)^{1/2} / 41.4 = 2.76066$$

De dicho Cuadro VI.54, se puede apreciar, observando las dimensiones de la pieza, además de la ubicación del máximo ancho y del máximo espesor, que probablemente proviene de una lasca ancha en el medial, respecto al plano de percusión, y espesa en el distal y seguramente provienen de un núcleo también ancho hacia el medial, respecto al

Nº de pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Ubic. máximo ancho (en mm)	Ubic. máximo espesor (en mm)	Angulo de talón	Angulo potencial borde activo	Nº de negativos en el dorsal	Nº de negativos en el ventral	Sector	Estr.	Nº de bolsa
4/07	16.1	43.5	40.5	12.2	30.3	17.5	100	55	1	6	A	EA-XII	L40/07
8/07	24.8	36.1	45.1	17.8	-	-	90	40	3	1	A	EA-XI	L65/07
\bar{x}	20.45	39.8	42.8	15	30.3	17.5	95	47.5	2	3.5	-	-	-

Cuadro VI.53 Atributos Morfométricos de los Raspadores Frontales Cortos con Retoque Lateral

Nº de pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Ubic. máximo ancho (en mm)	Ubic. máximo espesor (en mm)	Angulo de talón	Angulo potencial borde activo	Nº de negativos en el dorsal	Nº de negativos en el ventral	Sector	Estr.	Nº de bolsa
1/08	500.0	88.5	147.6	41.4	37.5	64.7	80	80	17	8	A	EA-XII	L9/08

Cuadro VI.54 Atributos Morfométricos del Raspador Carenado Frontal

plano de percusión y espeso hacia el distal, con una dirección de percusión de 80° respecto a dicho plano (*vide* T. II: Lam. 1c).

VI.2.3.1.3 Las Lascas

Hacia este periodo se obtiene lascas primarias, secundarias y terciarias.

Lascas Primarias.- Se cuenta con dos piezas de 1º y 2º orden (*vide* T. II: lám. 8a y Fotos 86 y 87). Son lascas propiamente dichas, sobre cuarcita de grano grueso. Tanto la materia prima utilizada, así como técnica empleada en la fabricación de artefactos, confirma la primera impresión que tuvimos de la colección lítica, como una industria expeditiva.

La forma del plano mayor de las piezas es elipsoidal y cuadrangular; mientras que la sección longitudinal es: de dorsal leve anguloso y ventral pronunciado con ápice aguzado. Su sección transversal es sobre todo de dorsal curvado y dos bordes aguzados, pero también de dorsal curvado y dos bordes truncados; las cuales tienen su máximo ancho y espesor en el proximal y en el medial. Estas formas están determinadas, como en todas las lascas en general, por diferentes factores, como la materia prima, la dirección del golpe, la fuerza aplicada, el punto del primer impacto, y la morfología y topografía del núcleo preparado o de la superficie del nódulo empleado.

El tipo del talón es liso, y de forma de sector lenticular; dichos talones, que tienen solo un negativo, se hallan bien conservados. El labio de la lasca, cuando se presenta, es leve. La terminación de las lascas es redondeada. En el ventral, el bulbo de fuerza es pronunciado; y debido a la materia prima, las huellas de las ondas de percusión y las estrías están ausentes. En el ventral se presenta a veces un negativo, pero ninguna escama. En el dorsal, se puede apreciar un negativo mediano, paralelo al eje de percusión.

La forma del potencial borde activo es convexa. Las piezas están integras. No hay ningún caso de accidente de talla. La posición del borde activo se halla sobre todo en el borde medial y distal. Ninguna de las piezas presenta huellas de uso. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro VI.55.

Del Cuadro VI.55 podemos apreciar que los pesos de las piezas son relativamente muy bajos o bajos, lo cual coincide con el tamaño relativamente pequeño de las mismas. También se observa que sus medidas de longitud revelan que se trata de lascas muy anchas; además, el espesor suele ser pequeño.

Estos datos se pueden observar en el Gráfico VI.40 de barras, las longitudes de las lascas.

Del Gráfico VI.40 se puede colegir que - observando las barras de los largos, anchos y espesores - se trata de piezas cuyos tamaños guardan una relación directa.

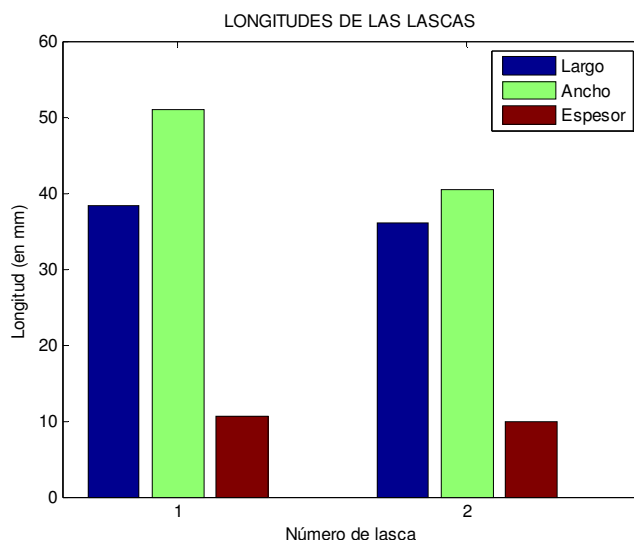


Gráfico VI.40. Leyenda: 1.- Pieza nº 5/06, 2.- Pieza nº 18/06

Se pueden observar en el Gráfico VI.41 de coordenadas semi logarítmicas bidimensionales, los distintos índices de las lascas, las cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas

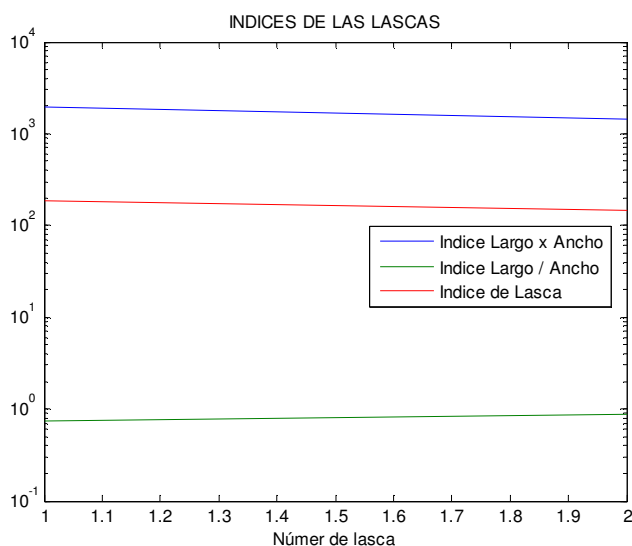


Gráfico VI.41. Leyenda: 1.- Pieza nº 5/06, 2.- Pieza nº 18/06

Del Cuadro VI.55 y del Gráfico VI.41 podemos colegir que; respecto al Índice largo x ancho, los valores están entre 1458.0 (nº 18/06) y 1958.4 (nº 5/06), lo cual significa que varían entre los tamaños pequeños y medianos. Esto significa que la mitad de las piezas son, desde el punto de vista funcional, no muy eficientes, porque podrían no ser bien asidas con la mano, sin mucho esfuerzo; este índice también nos informa de la fuerza aplicada relativa, requerida para extraer la lasca. Además, del análisis de este índice podemos decir que las piezas pequeñas son el 50.00 % del total y las medianas el restante 50.00 %.

Del mismo Cuadro VI.55 y del Gráfico VI.41 podemos colegir que; el índice largo/ancho menor que 1.0, corresponde a una pieza, que representan el 50.00 % del total, nos indica que el ancho es mayor que el largo; es decir, serían productos de un *débitage* relativamente ancho; en tal sentido, también nos indica el ancho relativamente grande y el largo relativamente pequeño del núcleo, del cual se extrajeron las lascas (un resultado en el

Nº de Pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Índice largo x ancho	Índice largo/ ancho	Espesor del talón (en mm)	Ancho del talón (en mm)	Angulo de lascado	Angulo del pot. borde activo	Posición del Pot. Borde Activo (en octantes)	Estr.	Pozo	UE	Nº de bolsa
5/06	23.0	38.4	51.0	10.7	1958.4	0.75	9.5	25	110	45	18	EA-XII	3	2	L9/06
18/06	13.0	36.0	40.5	10.0	1458.0	0.88	8.7	21	138	62	26	EA-XII	3	2	L22/06
\bar{x}	18.0	37.2	45.8	10.4	1708.2	0.8	9.1	23.0	124.0	53.5	26	-	-	-	-

Cuadro VI.55 Atributos Morfométricos de las Lascas primarias

Nº de Pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Índice largo x ancho	Índice largo/ ancho	Espesor del talón (en mm)	Ancho del talón (en mm)	Angulo de lascado	Angulo del pot. borde activo	Posición del Pot. Borde Activo (en octantes)	Estr.	Pozo	UE	Nº de bolsa
6/06	12.0	56.4	49.0	9.1	2763.60	1.1500	6.3	18	115	30	18	EA-XII	3	2	L10/06
8/06	21.0	48.0	40.5	12.7	1944.00	1.1800	7.4	24.7	110	60	34	EA-XII	4	1	L16/06
15/06	8.3	35.5	30.6	7.4	1086.30	1.1600	6	16.4	115	40	35	EA-XII	3	1	L21/06
16/06	17.1	52.6	36.3	13.8	1909.30	1.4400	16.5	23.5	27	28	23	EA-XII	3	1	L21/06
17/06	31.5	51.7	14.3	16.4	739.30	3.6100	12	28.7	28	23	26	EA-XII	3	1	L21/06
27/08	30.8	46.0	49.4	10.1	2272.40	0.9312	12.2	37.2	110	18	25	EA-XI	9	6	L28/08
\bar{x}	20.1	48.4	36.7	11.6	1785.8	1.6000	10.1	24.8	84.2	33.2	66	-	-	-	-

Cuadro VI.56 Atributos Morfométricos de las Lascas secundarias

mismo sentido se expone más abajo); lo contrario ocurre con el restante 50.0 % de las piezas corresponde a las que tienen dicho índice mayor que 1.0.

Se pueden observar en el Gráfico VI.42 de coordenadas cartesianas bidimensionales, los distintos índices de lasca, los cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas

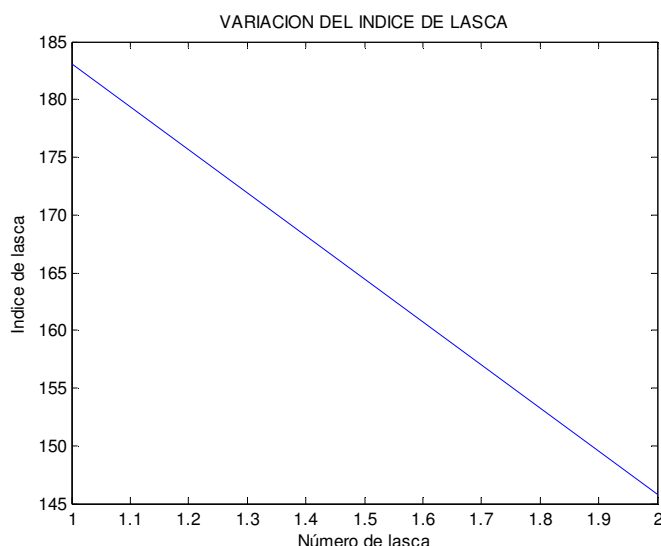


Gráfico VI.42. Leyenda: 1.- Pieza nº 5/06, 2.- Pieza nº 18/06

El Gráfico VI.42 nos muestra que ambas piezas tienen un buen control de talla, a pesar de la materia prima utilizada y del ángulo del potencial borde activo obtenido. Esto tiene que ver con el carácter de la industria expeditiva de la colección, la misma que se halla relacionada a la economía de la población, puesto que tiene que ver con la poca inversión de tiempo y energía en la adquisición de la materia prima y el trabajo no muy cuidadoso en la obtención de lascas, razón por la cual no se esmeran en conseguir la mayor cantidad de lascas, a partir de los núcleos; en otras palabras, no existe un interés en conseguir una mayor longitud de filo potencialmente utilizables.

Nº de Pieza	Índice de lasca	$ x_c - \bar{x} $	$(x_c - \bar{x})^2$
5/06	183.020	18.62	346.7044
18/06	145.800	18.6	345.96
Σ	328.820	37.22	692.6644

Cuadro VI.57 Análisis Estadístico del Índice de Lasca Primaria

Es decir, si \bar{x} es la media aritmética, $\text{Var}(x)$ es la varianza, δx es la desviación estándar y $\text{CV}x$ es el coeficiente de variación, (García 1987: 59) entonces, para $n = 2$, se tiene:

$$\bar{x} = 164.4$$

$$\text{Var}(x) = \Sigma (x_c - \bar{x})^2 / n = 692.6644 / 2 = 346.3322$$

$$\delta x = 18.610002$$

$$\text{CV}x = \delta x \times 100 / \bar{x} = 18.610002 \times 100 / 164.4 = 11.3199529$$

Estos estadígrafos nos servirán para hacer comparaciones entre las dimensiones de las lascas primarias de este sitio, con los correspondientes a los de Awkismarka y Kishwar

Se pueden observar en el Gráfico VI.43 de barras, las longitudes de los talones.

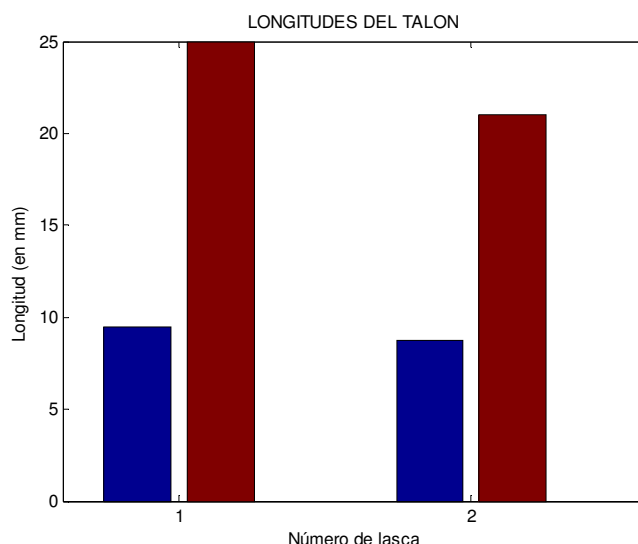


Gráfico VI.43. Leyenda: 1.- Pieza nº 5/06, 2.- Pieza nº 18/06

En general, podemos decir que tanto el ancho, como el espesor del talón de las lascas guardan una relación directa,

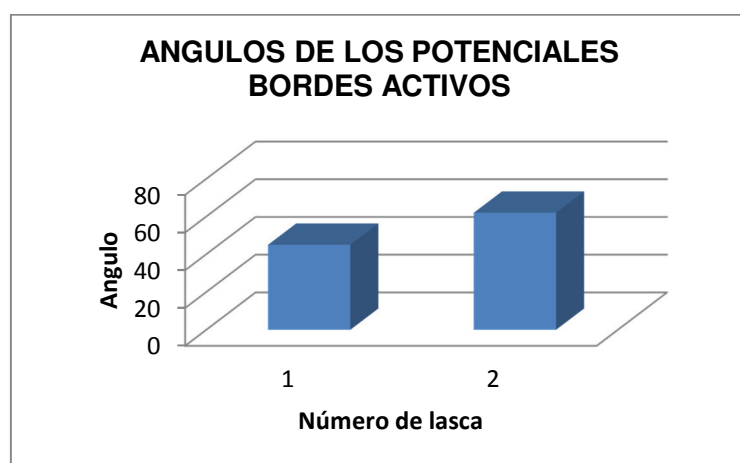


Gráfico VI.44. Leyenda: 1.- Pieza nº 5/06, 2.- Pieza nº 18/06

Del Gráfico VI.44 se puede sugerir que las piezas pudieron haber servido como raederas (50.00 %) y como raspadores; aunque ello no significa que todas las lascas primarias de Keushu realmente hayan sido usadas.

Octante	Frecuencia absoluta	Porcentaje absoluto
1	1	50.00
2	2	100.00
3	2	100.00
4	2	100.00
5	2	100.00
6	2	100.00
7	1	50.00
8	1	50.00

Cuadro VI.58 Ubicación del Potencial Borde Activo en las Lascas

Del Cuadro VI.58, se nota claramente la predominancia de negativos en los octantes 2 al 6, lo cual revela la preferencia de los talladores de Keushu; pero también nos indica que

probablemente las piezas eran cogidas en la parte proximal, pues es allí donde se halla la menor cantidad de extracciones (octantes 1, 7 y 8).

Nº de Pieza	Espesor del talón (en mm)	Rango de espesor de talón	Angulo de lascado	Rango de ángulo de lascado
5/06	9.5	2	45	1
18/06	8.7	2	62	2
\bar{x}	9.1	2	53.5	2

Cuadro VI.59 Rangos de Talón y Angulo de Lascado

La posición, en promedio del punto de impacto, deducido por el espesor del talón, significa que el golpe dado por el tallador, estuvo ubicado en el rango 2; vale decir, entre 5.0 y 10.0 mm del borde del plano de percusión. De otro lado el ángulo de percusión (o lascado), en promedio, se halla en el rango 2; es decir entre 45 y 90°, respecto del plano de percusión. Estos dos hechos, y la posición de su máximo ancho y espesor en el proximal y en el medial, nos indica que el tallador, usando un percutor duro y prefiriendo un ángulo de 53.5° (*lege supra*), dió un golpe certero, a 9.1 mm del borde del núcleo, para extraer una lasca más ancha y espesa en el proximal y en el medial; lo cual significa que el núcleo tenía una forma espesa y ancha cerca del plano de percusión y hacia el medial.

Lascas Secundarias.- Se cuenta con seis lascas propiamente dichas, sobre cuarcita de grano grueso (*vide* T. II: láms. 6c, 8b, 9b y 9c, y Fotos 76, 77, 88 - 91). Son lascas de decortinado. Tanto la materia prima utilizada, así como la técnica empleada en la fabricación de artefactos, confirma la primera impresión que tuvimos de la colección lítica, como una industria expeditiva.

La forma del plano mayor de las piezas es en sector circular o irregular; mientras que la sección longitudinal es generalmente de dorsal leve anguloso y ventral pronunciado con ápice aguzado y de dorsal pronunciado anguloso y ventral pronunciado con ápice aguzado; en tanto que la sección transversal es de dorsal angular con un borde aguzado y el otro truncado, de dorsal angular y dos bordes aguzado y de dorsal curvado y un borde aguzado y el otro truncado; las cuales tienen su máximo ancho en el medial y su máximo espesor en el proximal o en el medial. Estas formas están determinadas, como en todas las lascas en general, por diferentes factores, como la materia prima, la dirección del golpe, la fuerza aplicada, el punto del primer impacto, y la morfología y topografía del núcleo preparado o de la superficie del guijarro empleado.

El córtex cubre entre $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{2}$ el dorsal de las lascas. El tipo del talón es cortical o liso de forma irregular, sobre fractura o lineal; con un seis, ocho o un único negativo; bien conservados. El labio de la lasca es generalmente moderado o pronunciado a simple vista. La terminación de las lascas es redondeada o diagonal recta. En el ventral, el bulbo de fuerza es pronunciado; y debido a la materia prima, las huellas de las ondas de percusión y las estrías están ausentes. El ventral no presenta negativos, ni escama alguna. En el dorsal, a veces se pueden apreciar de uno a tres negativos, de tamaños relativamente medianos o grandes, y a veces siguen una dirección radial.

La forma del potencial borde activo es convexa. Ninguna pieza está fracturada, ni presenta accidente de talla alguna. La posición del borde activo se halla sobre todo en el borde medial izquierdo hacia el distal. Ninguna pieza presenta huellas de uso. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro VII.56.

Del Cuadro VI.56 podemos apreciar que los pesos de las piezas son relativamente muy bajos o bajos, lo cual coincide con el tamaño relativamente pequeño de las mismas. También se observa que sus medidas de longitud revelan que se trata de lascas en general

anchas, pero también hay una muy ancha y otra muy larga (lámina); además, el espesor suele ser muy pequeño o pequeño.

Se pueden observar en el Gráfico VI.45 de coordenadas bidimensionales, las distintas longitudes de las lascas.

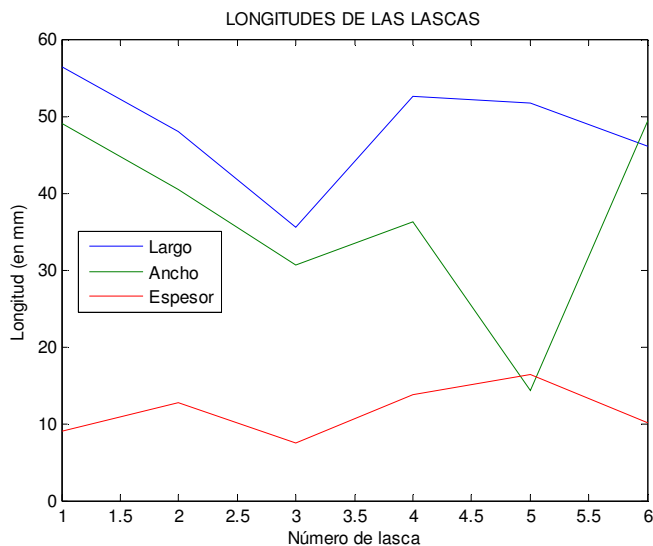


Gráfico VI.45. Leyenda: 1.- Pieza nº 6/06, 2.- Pieza nº 8/06, 3.- Pieza nº 15/06, 4.- Pieza nº 16/06, 5.- Pieza nº 17/06, 6.- Pieza nº 27/06

Del Gráfico VI.45 se puede colegir que, observando las curvas de los largos, anchos y espesores, se trata de piezas cuyos tamaños guardan una relación directa en el 33.33 % de los casos, siendo las piezas nº 15/06, 16/06 y las que cumplen dicha relación. En los otros casos, las longitudes guardan una relación inversa parcial

Se pueden observar en el Gráfico VI.46 de coordenadas semilogarítmicas bidimensionales, los distintos índices de las lascas, las cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas

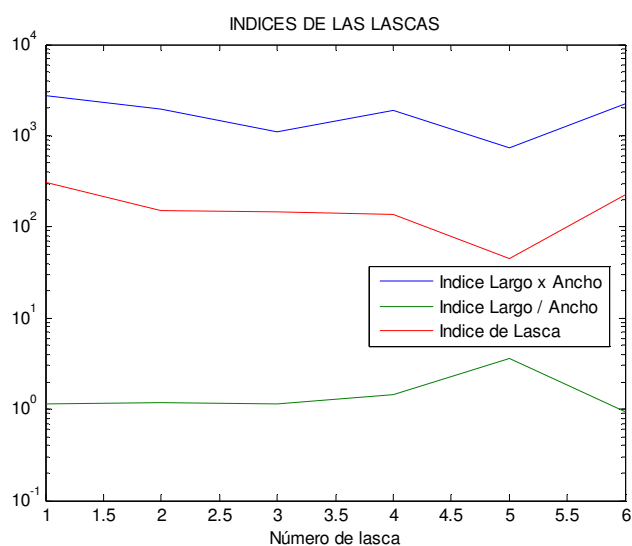


Gráfico VI.46. Leyenda: 1.- Pieza nº 6/06, 2.- Pieza nº 8/06, 3.- Pieza nº 15/06, 4.- Pieza nº 16/06, 5.- Pieza nº 17/06, 6.- Pieza nº 27/06

Del Cuadro VI.56 y del Gráfico VI.46 podemos colegir que; respecto al Índice largo x ancho, los valores están entre 739.3 (nº 17/06) y 2763.6 (nº 6/06), lo cual tiene relación con el área total de la pieza; pero dado que solo dos piezas son de tamaño pequeño y el resto es mediano, entonces habrá una menor frecuencia de índice menor a 1600. Esto significa que la mayoría de las piezas son, desde el punto de vista funcional, regularmente eficientes, porque podrían ser bien asidas con la mano, sin mucho esfuerzo; mientras que el otro porcentaje no es muy eficiente; este índice también nos informa de la fuerza aplicada relativa, requerida para extraer la lasca. Además, se puede observar que la curva de Índice largo x ancho muestra depresiones y picos muy pronunciados, sobre todo en los correspondientes a las piezas mencionadas.

Del mismo Cuadro VI.56 y del Gráfico VI.46 podemos decir que el índice largo/ancho mayor que 1.0 corresponde a cinco piezas, y nos indica que el ancho es menor que el largo; es decir, serían productos de un *débitage* relativamente angosto (inclusive una de las piezas muestra un índice mayor a 2, lo cual significa que es una lámina); en tal sentido, también nos indica el ancho relativamente pequeño y el largo relativamente grande del núcleo, considerado el eje de la lasca extraída (un resultado en el mismo sentido se expone más abajo); lo contrario ocurre con la pieza nº 17/06, que tienen dicho índice menor que 1.0.

Se pueden observar en el Gráfico VI.47 de coordenadas cartesianas bidimensionales, los distintos índices de lascas, las cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas

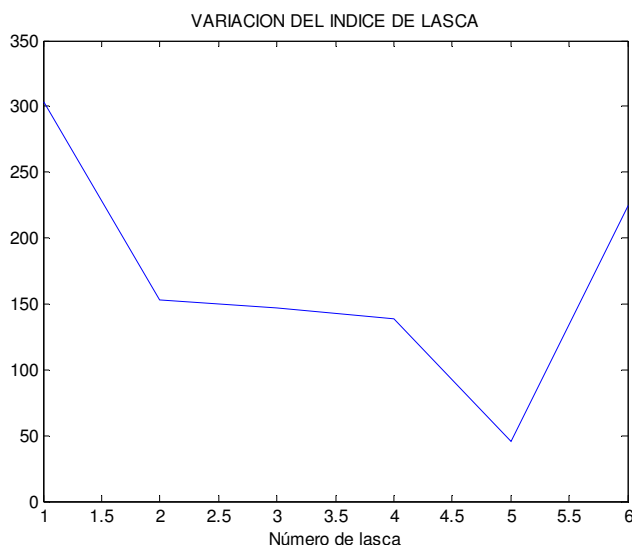


Gráfico VI.47. Leyenda: 1.- Pieza nº 6/06, 2.- Pieza nº 8/06, 3.- Pieza nº 15/06, 4.- Pieza nº 16/06, 5.- Pieza nº 17/06, 6.- Pieza nº 27/06

El Gráfico VI.47 nos muestra que la mitad de las piezas tienen un regular control de talla, a pesar de la materia prima utilizada y del ángulo del potencial borde activo obtenido (*vide* Gráfico VI.49). Sin embargo se muestra también un menor porcentaje de piezas a las cuales no se le dio mucho cuidado; pero también otro porcentaje que si tiene un óptimo control de talla (en el 33.33 % de los casos).

Si \bar{x} es la media aritmética, $\text{Var}(x)$ es la varianza, δx es la desviación estándar y $\text{CV}x$ es el coeficiente de variación, (García 1987: 59) entonces, para $n = 6$, se tiene:

$$\bar{x} = 168.661683$$

$$\text{Var}(x) = \sum (x_i - \bar{x})^2 / n = 38320 / 6 = 6386.66666$$

$$\delta x = 79.916623$$

$$CVx = \delta x \times 100 / \bar{x} = 79.916623 \times 100 / 168.661683 = 47.382797$$

Nº de Pieza	Índice de lasca	$ x_c - \bar{x} $	$(x_c - \bar{x})^2$
6/06	303.6900	135.0283	18233
8/06	153.0700	15.5917	243
15/06	146.7900	21.8717	478
16/06	138.3600	30.3017	918
17/06	45.0700	123.5917	15275
27/08	224.9901	56.3284	3173
Σ	1011.9701	382.7135	38320

Cuadro VI.60 Análisis Estadístico del Índice de Lasca

Estos estadígrafos nos servirán para hacer comparaciones entre las dimensiones de las lascas secundarias de este sitio, con los correspondientes a los de Awkismarka y Kishwar

Se pueden observar en el Gráfico VI.48 de coordenadas bidimensionales, las distintas longitudes de talón.

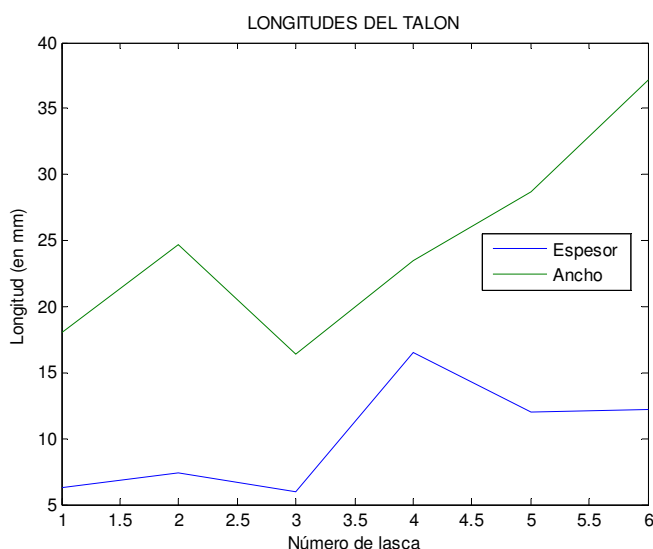


Gráfico VI.48. Leyenda: 1.- Pieza nº 6/06; 2.- Pieza nº 8/06, 3.- Pieza nº 15/06, 4.- Pieza nº 16/06, 5.- Pieza nº 17/06, 6.- Pieza nº 27/06

En general, podemos decir que tanto el ancho, como el espesor del talón de las lascas guardan, una relación directa en el 66.66 %; mientras que en el resto ocurre una relación inversa.

Del Gráfico VI.49 se puede sugerir que solo una pieza pudo haber servido como cuchillo (16.66 %), cuatro como raederas (66.66 %), y otro como raspador (16.66 %); aunque ello no significa que todas las lascas secundarias de Keushu realmente hayan sido usadas. Además, ninguna muestra huellas de uso

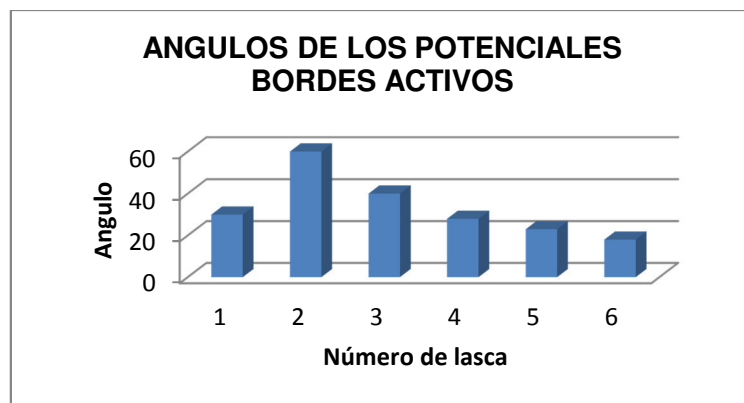


Gráfico VI.49. Leyenda: 1.- Pieza nº 6/06, 2.- Pieza nº 8/06, 3.- Pieza nº 15/06 , 4.- Pieza nº 16/06, 5.- Pieza nº 17/06, 6.- Pieza nº 27/06

Octante	Frecuencia absoluta	Porcentaje absoluto
1	1	16.66
2	4	66.66
3	6	100.00
4	5	83.33
5	4	66.66
6	2	33.33
7	1	16.66
8	1	16.66

Cuadro VI.61 Ubicación del Potencial Borde Activo en las Lascas de Keushu

Del Cuadro VI.61 se nota claramente la predominancia de negativos en el octante 3, pero también en el 5 lo cual revela la preferencia de los talladores de Keushu; pero también nos indica que probablemente las piezas eran cogidas en la parte proximal hacia el borde derecho, pues es allí donde se halla la menor cantidad de filo (octantes 1, 7 y 8).

Nº de Pieza	Espesor del talón (en mm)	Rango de espesor de talón	Angulo de lascado	Rango de ángulo de lascado
6/06	6.3	2	115	3
8/06	7.4	2	110	3
15/06	6	2	115	3
16/06	16.5	4	27	1
17/06	12	3	28	1
27/08	12.2	3	110	3
\bar{x}^*	10.1	3	84.2	3

Cuadro VI.62 Rangos de Talón y Angulo de Lascado

La posición, en promedio del punto de impacto, deducido por el espesor del talón, significa que el golpe dado por el tallador, estuvo ubicado en el rango 3; vale decir, entre 10.0 y 15.0 mm del borde del plano de percusión. De otro lado el ángulo de percusión (o lascado), en promedio, se halla en el rango 3; es decir entre 90 y 135°, respecto del plano de percusión. Estos dos hechos, y la posición de su máximo ancho en el medial y su máximo espesor, ubicados en el proximal o en el medial, nos indica que el tallador usando un percutor duro y prefiriendo un ángulo de 84.2° (*lege supra*), dio un golpe certero a unos 10.1 mm del borde del núcleo, para extraer una lasca más ancha en medial y más espesa en el proximal o en el medial; lo cual significa que el núcleo tenía una forma ancha cerca al medial y espesa en el proximal o en el medial, respecto a eje de percusión de las lasca y mas delgado hacia el distal.

Lascas Terciarias.- Se cuenta con tres lascas propiamente dichas. La materia prima utilizada es la cuarcita de grano grueso y la granodiorita. Tanto la materia prima utilizada, así como la técnica empleada en la fabricación de artefactos, confirma la primera impresión que tuvimos de la colección lítica, como una industria expeditiva.

La forma del plano mayor de las piezas es en sector circular y en menor proporción subtriangular; mientras que la sección longitudinal es de dorsal pronunciado anguloso y ventral pronunciado con ápice truncado, de dorsal pronunciado curvado y ventral pronunciado con ápice espeso y de dorsal leve anguloso y ventral pronunciado con ápice aguzado; en tanto que la sección transversal es de dorsal curvado y un borde aguzado y en otro truncado y de dorsal angular y un borde aguzado y el otro curvado; las cuales tienen su máximo ancho y espesor en el proximal. Estas formas están determinadas, como en todas las lascas en general, por diferentes factores, como la materia prima, la dirección del golpe, la fuerza aplicada, el punto del primer impacto, y la morfología y topografía del núcleo preparado o de la superficie del nódulo empleado.

El tipo del talón es liso, facetado convexo o cortical convexo, y de formas lenticulares y en sector circular; dichos talones mayormente tienen uno o dos negativos; bien o regularmente conservados. El labio de la lasca es moderado. En el ventral, el bulbo de fuerza es pronunciado; y debido a la materia prima, las huellas de las ondas de percusión y las estrías están ausentes. El ventral a veces presenta un único negativo, pero no se nota escama alguna. En el dorsal, se pueden apreciar dos negativos, relativamente medianos o pequeños, ordenados perpendicular, diagonal o radialmente. La forma del potencial borde activo es recta o convexa. No hay ningún caso de accidente de talla; no obstante, una de las piezas esta fracturada. La posición del borde activo se halla sobre todo en el borde medial izquierdo y en el borde distal hacia el borde derecho. Ninguna presenta huellas de uso alguno. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro VI.63.

Del Cuadro VI.63 podemos apreciar que los pesos de las piezas son relativamente muy bajos, lo cual coincide con el tamaño relativamente pequeño de las mismas. También se observa que sus medidas de longitud revelan que se trata generalmente de lascas muy anchas, pero también hay anchas; además, el espesor suele ser muy pequeño o pequeño.

Se pueden observar en el Gráfico VI.50 de coordenadas cartesianas bidimensionales, las distintas longitudes de las lascas.

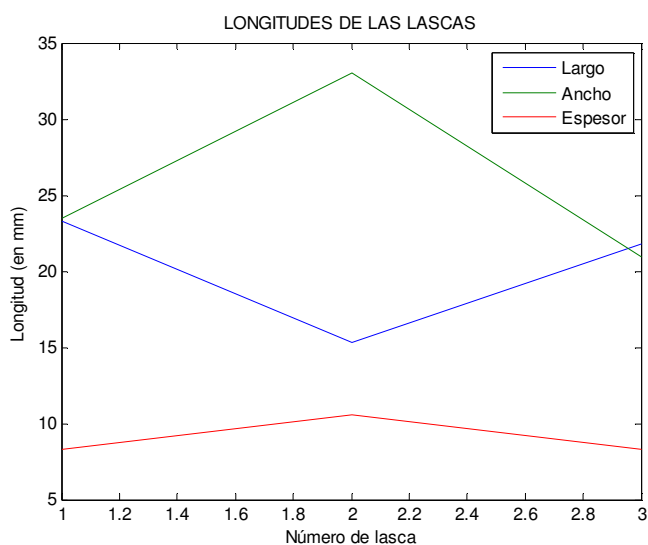


Gráfico VI.50. Leyenda: 1.- Pieza nº 14/06, 2.- Pieza nº 81/07, 3.- Pieza nº 122/08

Nº de Pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Índice largo x ancho	Índice largo/ancho	Espesor del talón (en mm)	Ancho del talón (en mm)	Angulo de lascado	Angulo del pot. borde activo	Posición del Pot. Borde Activo (en octantes)	Estr.	Pozo	UE	Nº de bolsa
14/06	4.4	23.3	23.5	8.3	547.50	0.9900	65.9600	8.1	18	115	25	EA-XII	3	1	L21/06
81/07	3.9	15.3	33	10.6	504.90	0.4636	47.6320	10.6	33	75	33	EA-XII	7	4	L77/07
122/08	3.1	21.8	20.9	8.3	455.60	1.0431	54.8940	10.6	20.4	55	57	EB-I	3	3	L94/08
\bar{x}	3.8	20.1	25.8	9.1	502.66	0.8322	56.1620	9.8	23.8	81.7	33/55	-	-	-	-

Cuadro VI.63 Atributos Morfométricos de las Lascas Terciarias

Del Gráfico VI.50 se puede colegir que, observando las curvas de los largos, anchos y espesores, se trata de piezas cuyos tamaños guardan una relación directa parcial.

Se pueden observar en el Gráfico VI.51 de coordenadas semilogarítmicas bidimensionales, los distintos índices de las lascas, las cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas

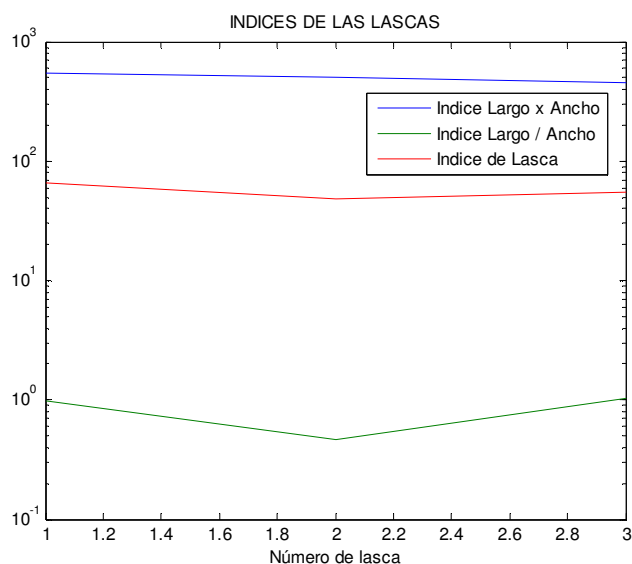


Gráfico VI.51. Leyenda: 1.- Pieza nº 14/06, 2.- Pieza nº 81/07, 3.- Pieza nº 122/08

Del Cuadro VI.63 y del Gráfico VI.51 podemos colegir que; respecto al Índice largo x ancho, los valores están entre 455.6 (nº 122/08) y 547.5 (nº 14/06), lo cual tiene relación con el área total de la pieza, pero dado que son de tamaño pequeño, el valor de su índice es menor que 1600.

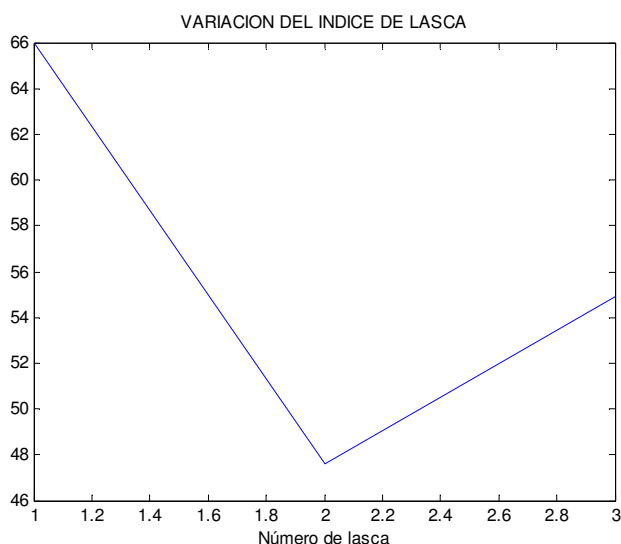


Gráfico VI.52. Leyenda: 1.- Pieza nº 14/06, 2.- Pieza nº 81/07, 3.- Pieza nº 122/08

Del mismo Cuadro VI.63 y del Gráfico VI.51 podemos observar que el índice largo/ancho del 66.66 % de las piezas es mayor que 1.0, y nos indica que el largo es mayor que el ancho; es decir, serían productos de un *débitage* relativamente largo; en tal sentido, también nos indica el ancho relativamente pequeño y el largo relativamente grande del

núcleo, del cual se extrajeron las lascas (un resultado en el mismo sentido se expone más abajo). En el restante porcentaje ocurre todo lo contrario.

Se pueden observar en el Gráfico VI.52 de coordenadas cartesianas bidimensionales, los distintos índices de lascas, las cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas

El Gráfico VI.52 nos muestra que el 66.66 % de las piezas tienen un regular control de talla, a pesar de la materia prima utilizada y del ángulo del potencial borde activo obtenido; en tanto que en el restante porcentaje se ha tenido un mal control de talla..

Nº de Pieza	Índice de lasca	$ x_c - \bar{x} $	$(x_c - \bar{x})^2$
14/06	65.960000	247.528	61270
81/07	47.632075	96.908	9391
122/08	54.894000	90.628	8213
Σ	168.486075	435.064	78874

Cuadro VI.64 Análisis Estadístico del Índice de Lasca

Es decir, si \bar{x} es la media aritmética, $\text{Var}(x)$ es la varianza, σ_x es la desviación estándar y CV_x es el coeficiente de variación, (García 1987: 59) entonces, para $n = 3$, se tiene:

$$\bar{x} = 56.162025$$

$$\text{Var}(x) = \Sigma (x_c - \bar{x})^2 / n = 78874 / 3 = 26291.333333$$

$$\sigma_x = 162.146024$$

$$\text{CV}_x = \sigma_x \times 100 / \bar{x} = 162.146024 \times 100 / 56.162025 = 288.711143$$

Estos estadígrafos nos servirán para hacer comparaciones entre las dimensiones de las lascas terciarias de este sitio, con los correspondientes a los de Kishwar y Awkismarka

Se pueden observar en el Gráfico VI.53 de coordenadas cartesianas bidimensionales, las distintas longitudes de talón.

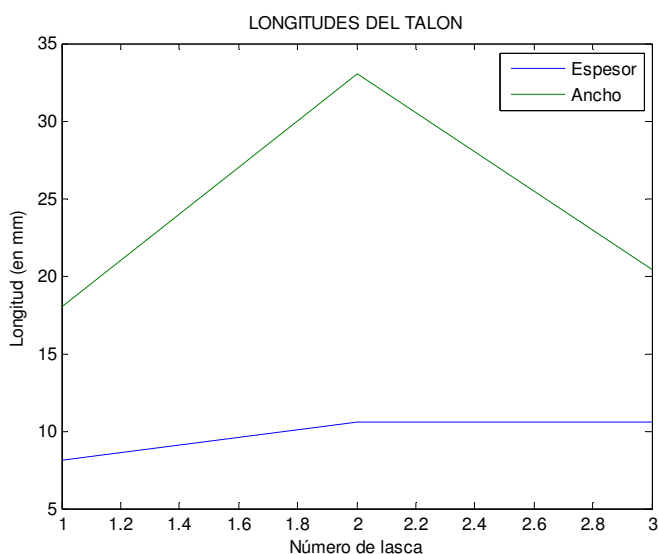


Gráfico VI.53. Leyenda: 1.- Pieza nº 14/06, 2.- Pieza nº 81/07, 3.- Pieza nº 122/08

En general, podemos decir que tanto el ancho, como el espesor del talón de las lascas guardan, una relación directa en el 33.33 % de los casos; siendo la pieza nº 81/07 la que cumple esta relación.

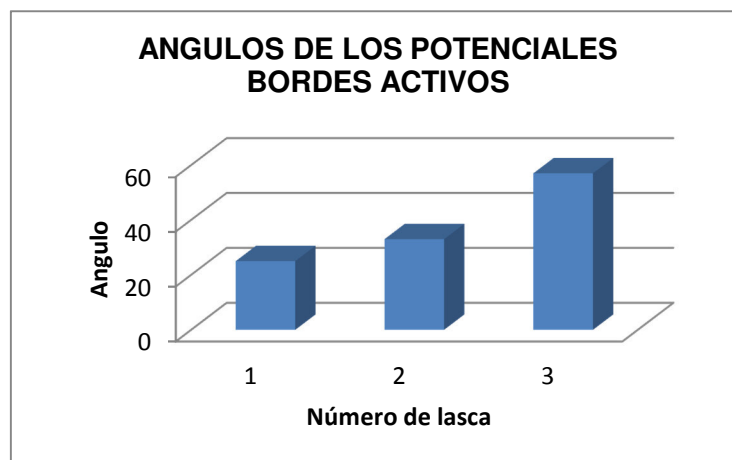


Gráfico VI.54. Leyenda: 1.- Pieza nº 14/06, 2.- Pieza nº 81/07, 3.- Pieza nº 122/08

Del Gráfico VI.54 se puede sugerir que dos piezas pudieron haber servido como raedera y otra más pudo servir como raspador; aunque ello no significa que todas las lascas terciarias de Keushu realmente hayan sido usadas. Además, ninguna muestra huellas de uso

Octante	Frecuencia absoluta	Porcentaje absoluto
1	0	0.00
2	1	33.33
3	2	66.66
4	1	33.33
5	2	100.00
6	1	33.33
7	1	33.33
8	0	0.00

Cuadro VI.65 Ubicación del Potencial Borde Activo en las Lascas de Keushu

Del Cuadro VI.65, se nota claramente la predominancia de negativos en el octante 5, pero también en el 3, lo cual revela la preferencia de los talladores de Keushu; pero también nos indica que probablemente las piezas eran cogidas en la parte proximal derecha, pues es allí donde se halla la menor cantidad de extracciones (octantes 1 y 8).

Nº de Pieza	Espesor del talón (en mm)	Rango de espesor de talón	Angulo de lascado	Rango de ángulo de lascado
14/06	8.1	2	25	1
81/07	10.6	3	33	1
122/08	10.6	3	57	2
\bar{x}^*	9.8	2	38.3	1

Cuadro VI.66 Rangos de Talón y Angulo de Lascado

La posición, en promedio del punto de impacto, deducido por el espesor del talón, significa que el golpe dado por el tallador, estuvo ubicado en el rango 2; vale decir, entre 5.00 y 10.0 mm del borde del plano de percusión. De otro lado, el ángulo de percusión (o lascado), en promedio, se halla en el rango 1; es decir entre 45 y 90°, respecto del plano de percusión. Estos dos hechos, y la posición de su máximo ancho y espesor en el proximal,

nos indica que el tallador usando un percutor duro y prefiriendo un ángulo de 38.3° (*lege supra*), dio un golpe certero, a 9.8 mm del borde del núcleo, para extraer una lasca más ancha y espesa en el proximal; lo cual significa que el núcleo tenía una forma también ancha y espesa cerca del plano de percusión y más delgada hacia el extremo distal (respecto a dicho plano).

VI.2.3.1.4 El Percutor

Se tiene una pieza de ortocuarcita, sobre canto poco rodado (*vide* T. II: Fotos 149 y 150). La forma de la silueta es elipsoidal, mientras que la forma de la sección longitudinal así como su sección transversal es elipsoidal asimétrico. No tiene fractura alguna y posee dos extremos picados. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro VI.67.

Nº de pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Diámetro parte picada (en mm)	Sector	Estr.	Nº de bolsa
1/07	476.0	110.2	56.0	51.3	31.0	A	EA-XI	L30/07

Cuadro VI.67 Atributos Morfométricos del Percutor

El diámetro de la parte picada muestra la regular intensidad del uso de esta pieza que por lo demás es tan dura como el núcleo hacia donde fue dirigida la fatiga por percusión.

VI.2.3.1.5 Los Piruros

Se tiene tres piezas terminadas e íntegras (*vide* T. II: láms. 9a, 10c 19c, y Fotos 98, 99, 144, 145, 232 y 233), sobre laja de diorita (nº 2/06) y de arenisca (nº 2/07 y 4/08). La forma del plano mayor es circular. Las secciones, tanto longitudinal, como transversal, son ambas trapezoidal (2/06), rectangular (nº 2/07) y campaniformes (4/08). La técnica empleada es el tallado, picado, perforado, alisado y pulido. No tienen decoración alguna. Han sido trabajadas unifacialmente, con el perforador tipo A. La nº 2/07 presenta tres negativos previos de su fase de elaboración. Su estado de integridad es bueno. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro VI.69.

VI.2.3.1.6 Las Conopas

Se tiene dos piezas pequeñas de diorita (*vide* T. II: láms. 20a y 20b y Fotos 240 - 243). La forma de la silueta y sus secciones, tanto la longitudinal, como la transversal, son ambas escultóricas: la nº1 en forma de sapo y la nº2 en forma de falo. La técnica usada en la nº 1 está tallado, picado y alisado; mientras que la nº 2 está tallada y alisada. Ninguna muestra fractura alguna. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro VII.68.

Nº de Pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Forma escultórica	Estr.	Pozo	UE	Nº de bolsa
1/08	15.3	34.6	25	14.2	Sapo	EA-XII	8	2	HE5/08
2/08	15.2	35.1	29.5	19.8	Falo	EA-XII	8	2	HE8/08
\bar{x}	15.25	34.85	27.25	17	-	-	-	-	-

Cuadro VI.68 Atributos Morfométricos de las Conopas

Nº de Pieza	Peso (en gr.)	Díametro max. (en mm)	Díametro min. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Díametro max. Hendidura (en mm)	Díametro min. Hendidura (en mm)	Profundidad hendidura (en mm)	Estr.	Pozo	UE	Nº de Inventario
2/06	3.6	20.3	20.2	7.0	5.0	4.0	7.0	EA-XII	3	1	L21/06
2/07	9	27.7	27.6	6.6	8.3	6.3	6.6	EC-V	1	17	L60/07
3/08	6.0	24.6	23.8	9.8	6.0	6.0	9.8	EA-XII	9	1	HE28/08
\bar{x}	6.2	24.2	23.866	7.8	6.433	5.433	7.8	-	-	-	-

Cuadro VI.69 Atributos Morfométricos de los *Piruros*

VI.2.3.1.7 La Mano

Se tiene una pieza del tipo C; de ortocuarcita (*vide* T. II: Fotos 146 y 147). No tiene fractura alguna. Tiene huellas de uso, en forma de alisado en la zona activa de su superficie. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro VI.70.

Nº de pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Estr.	Pozo	UE	Nº de bolsa
1/07	558	82.7	78.1	58	EA-XII	2	13	L31/07

Cuadro VI.70 Atributos Morfométricos de la Mano

VI.2.3.2 Artefactos del Modulo II

Este módulo incluye a la familia de los denticulados y a las lascas, sobre andesita

VI.2.3.2.1 El Denticulado

El tipo primario que aparece en este periodo es la muesca

La Muesca.- Se tiene una pieza integra, de andesita, de tamaño mediano, que tiene como soporte a una lasca secundaria (*vide* T. II: Fotos 109 y 110). Es una preforma con delineado final, por tanto no presentan retoque secundario alguno.

La forma de la silueta es irregular. La sección longitudinal es ojival; en tanto que la transversal es irregular. El talón es cortical, con delineado convexo; el punto de impacto y el labio están ausentes; no presenta huellas de influencia externa, ni tampoco pátina, y además el bulbo es simple y no se aprecian las ondas, debido a la naturaleza del material.

La pieza no tiene exactamente retoque, sino más bien retalla, cuya dirección es inversa; siendo esta abrupta, profunda, lineal convexa y localizado en el borde izquierdo, hacia el distal. No se nota ninguna microhuella de uso. En términos tipológicos, la pieza un D1 o *muesca*, en la terminología de Laplace. Los atributos morfométricos de las piezas se muestran en el Cuadro VI.71.

Del Cuadro VI.71 podemos apreciar que el peso de la pieza es relativamente pequeño, lo cual coincide con el tamaño relativamente mediano de la misma. También se observa que sus medidas de longitud revelan que se trata de una pieza muy ancha y poco espesa. De otro lado, también podemos apreciar que la pieza ha sido casi indistintamente trabajados en ambas caras, mediante retalla.

De dicho Cuadro VI.71, se puede apreciar, observando las dimensiones de la pieza, además de la ubicación del máximo ancho y del máximo espesor, que probablemente proviene de una lasca ancha y espesa en el proximal, respecto al plano de percusión; y seguramente provienen de un núcleo también ancho y espeso hacia el proximal, con una dirección de percusión de 98° respecto a dicho plano (*vide* T. II: Lam. 5).

VI.2.3.2.2 Las Lascas

Hacia este periodo se obtiene lascas primarias y terciarias.

Lascas Primarias.- Se cuenta con una pieza de 1º orden. Es una lasca propiamente dicha, sobre cuarcita de grano grueso.

Su forma de plano mayor es en sector circular; mientras que su sección longitudinal es de dorsal leve curvado y ventral pronunciado con ápice aguzado. Su sección transversal es de dorsal curvado y dos bordes aguzados; y tiene su máximo ancho y espesor en el medial.

El tipo del talón es puntiforme, y su labio es inapreciable. La terminación de las lascas es truncada. En el ventral, el bulbo de fuerza es pronunciado; y las huellas de las ondas de percusión y las estrías están ausentes. En el ventral no se presenta ningún negativo, ni escama.

La forma del potencial borde activo es convexa. La posición del borde activo se halla sobre todo en el borde proximal, hacia el borde derecho. No presenta huellas de uso. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro VI.72.

Del Cuadro VI.72 podemos apreciar que el peso de la pieza es relativamente muy bajo, lo cual coincide con el tamaño relativamente pequeño de las mismas. También se observa que sus medidas de longitud revelan que se trata de lascas muy anchas; además, el espesor es muy pequeño.

Estos datos se pueden observar en el Gráfico VI.55 de barras, las longitudes de las lascas.

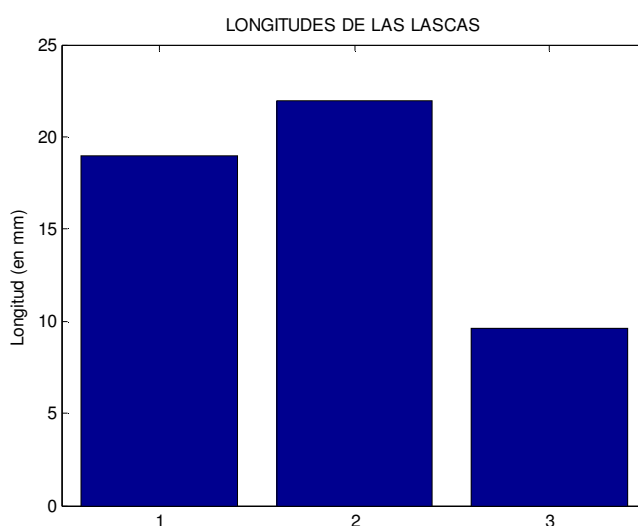


Gráfico VI.55. Leyenda: 1.- Largo, 2.- Ancho, 3.- Espesor

Se pueden observar en el Gráfico VI.56 de coordenadas semi logarítmicas bidimensionales, los distintos índices de las lascas, las cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas

Del Cuadro VI.72 y del Gráfico VI.56 podemos colegir que; respecto al Índice largo x ancho, su valor corrobora su tamaño. Esto significa que la pieza es desde el punto de vista funcional, no muy eficiente, porque podrían no ser bien asidas con la mano, sin mucho esfuerzo.

Del mismo Cuadro VI.72 y del Gráfico VI.56 podemos colegir que; el índice largo/ancho menor que 1.0 nos indica que el ancho es mayor que el largo; es decir, serían productos de un *débitage* relativamente ancho; en tal sentido, también nos indica el ancho relativamente grande y el largo relativamente pequeño del núcleo, del cual se extrajeron las lascas.

Nº de pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Ubic. máximo ancho (en mm)	Ubic. máximo espesor (en mm)	Angulo de talón	Angulo potencial borde activo	Nº de negativos en el dorsal	Nº de negativos en el ventral	Sector	Estr.	Nº de bolsa
1/07	104.8	60	85.2	20.7	17.5	0	98	53	2	3	A	EA-XII	L31/07

Cuadro VI.71 Atributos Morfométricos del Denticulado

Nº de Pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Índice largo x ancho	Índice largo/ancho	Espesor del talón (en mm)	Ancho del talón (en mm)	Angulo de lascado	Angulo del pot. borde activo	Posición del Pot. Borde Activo (en octantes)	Estr.	Pozo	UE	Nº de bolsa
9/06	1.0	19.0	22.0	9.6	418.00	0.860000	0.5	0.5	-	30	62	EA-IX	1	3	L17/06

Cuadro VI.72 Atributos Morfométricos de las Lascas primarias

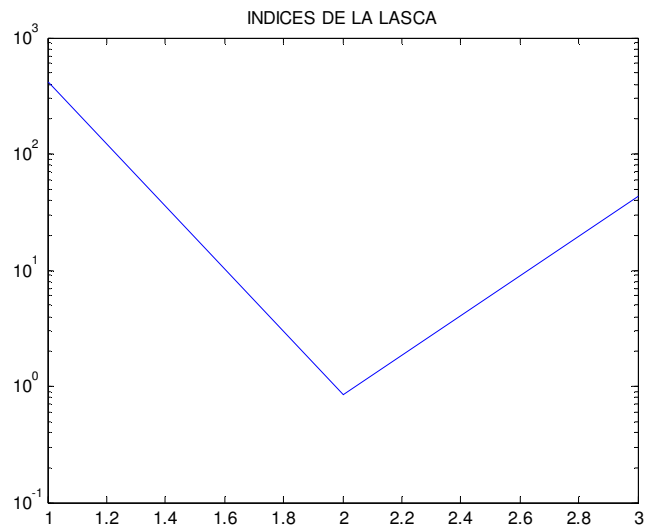


Gráfico VI.56. Leyenda: 1.- Índice Largo x Ancho, 2.- Índice Largo / Ancho, 3.- Índice de Lasca

El Gráfico VII.56 nos muestra que la pieza tiene un mal control de talla, a pesar de la materia prima utilizada y del ángulo del potencial borde activo obtenido. Esto tiene que ver con el carácter de la industria formal, la misma que está relacionada a la economía de la población, puesto que tiene que ver con la regular inversión de tiempo y energía en la adquisición de la materia prima y a pesar de no tener un control óptimo de las dimensiones de la lasca se obtiene un borde activo de filo regular.

Nº de Pieza	Índice de lasca	$ x_c - \bar{x} $	$(x_c - \bar{x})^2$
9/06	43.540000	0	0

Cuadro VI.73 Análisis Estadístico del Índice de Lasca Primaria

Por ser una sola pieza entonces todos sus estadígrafos serán ceros.

Se pueden observar en el Gráfico VI.136 de barras, las longitudes de los talones.

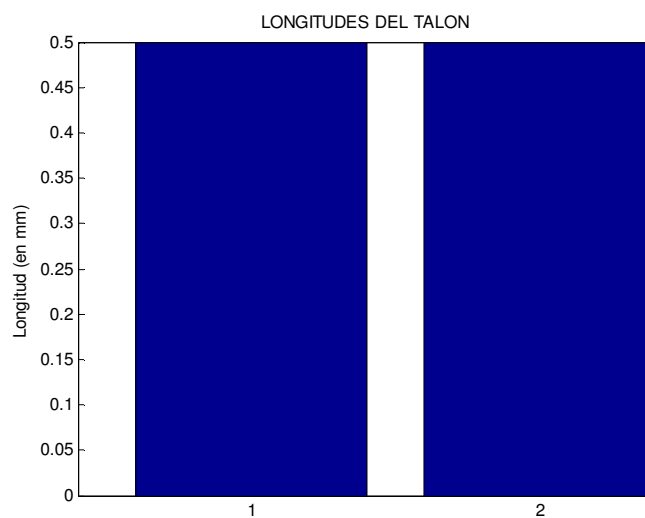


Gráfico VI.57. Leyenda: 1.- Largo, 2.- Ancho

Se puede sugerir que la pieza pudo haber servido como raedera

Octante	Frecuencia absoluta	Porcentaje absoluto
---------	---------------------	---------------------

1	1	100.00
2	1	100.00
3	0	0.00
4	0	0.00
5	0	0.00
6	1	100.00
7	1	100.00
8	1	50.00

Cuadro VI.74 Ubicación del Potencial Borde Activo en las Lascas

Del Cuadro VI.74, se nota claramente la presencia de negativos en los octantes 6 al 2, lo cual revela la preferencia de los talladores de Keushu; pero también nos indica que probablemente las piezas eran cogidas en la parte distal, hace el borde izquierdo, pues es allí donde se halla la menor cantidad de extracciones (octantes 3 al 5).

Nº de Pieza	Espesor del talón (en mm)	Rango de espesor de talón	Angulo de lascado	Rango de ángulo de lascado
09/06	0.5	1	-	-

Cuadro VI.75 Rangos de Talón y Angulo de Lascado

La posición, en promedio del punto de impacto, deducido por el espesor del talón, significa que el golpe dado por el tallador, estuvo ubicado en el rango 1; vale decir, entre 0.0 y 5.0 mm del borde del plano de percusión. Este hecho, y la posición de su máximo ancho y espesor en el medial, nos indica que el tallador usando un percutor duro dio un golpe certero, a 0.5 mm del borde del núcleo, para extraer una lasca más ancha y espesa en el medial; lo cual significa que el núcleo tenía una forma espesa y ancha cerca hacia el medial.

Lascas Terciarias.- Se cuenta con cuatro lascas propiamente dichas, sobre sílex y cuarcita de grano fino en iguales proporciones (*vide* T. II: láms. 37c y 39a, y Fotos 170 - 173). Todas son lascas propiamente dichas.

La forma del plano mayor de las piezas es generalmente irregular y solo en un caso es triangular; mientras que la sección longitudinal es de generalmente de dorsal pronunciado anguloso y ventral pronunciado con ápice aguzado y solo en un caso es de dorsal leve curvado y ventral pronunciado con ápice aguzado; en tanto que la sección transversal es muy variada. Tienen su máximo ancho y espesor generalmente en el proximal y en menor proporción en el medial. Estas formas están determinadas, como en todas las lascas en general, por diferentes factores, como la materia prima, la dirección del golpe, la fuerza aplicada, el punto del primer impacto, y la morfología y topografía del núcleo preparado o de la superficie del nódulo empleado.

El tipo del talón es variado, y de formas también variadas; dichos talones mayormente tienen un negativo, y solo en un caso tiene hasta ocho; en general, bien conservados. El labio de la lasca es en su mayoría, moderado. En el ventral, el bulbo de fuerza es en general pronunciado; y las huellas de las ondas de percusión y las estrías son generalmente visibles. El ventral no presenta negativos, ni escama alguna. En el dorsal, se pueden apreciar de dos a cinco negativos, de tamaños diversos, ordenados generalmente de forma diagonal.

La forma del potencial borde activo es muy variada. No hay ningún caso de accidente de talla. La posición del borde activo se halla sobre todo en el distal, hacia el borde derecho. Únicamente una pieza presenta huellas de uso en forma de melladuras. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro VI.76.

Nº de Pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Índice largo x ancho	Índice largo/ancho	Espesor del talón (en mm)	Ancho del talón (en mm)	Angulo de lascado	Angulo del pot. borde activo	Posición del Pot. Borde Activo (en octantes)	Estr.	Pozo	UE	Nº de bolsa
71/07	22.6	47.3	40.7	17	1925.11	1.1621	9.7	30.5	115	25	27	EC-V	1	17	L62/07
24/08	5.2	18.4	30.5	11.5	561.20	0.6033	-	-	-	30	45/81	EA-XII	5	2	L25/08
25/08	9.6	25	45	12.8	1125.00	0.5556	8.2	18.0	130	20	36	EA-XII	5	2	L25/08
49/08	3.1	24.2	24.8	6.4	600.20	0.9758	5.7	24.3	95	12	67	EA-XI	10	2	L48/08
\bar{x}	10.125	28.725	35.25	11.925	1052.877	0.8242	5.9	18.2	113.333	21.75	46	-	-	-	-

Cuadro VI.76 Atributos Morfométricos de las Lascas Terciarias

Del Cuadro VI.76 podemos apreciar que los pesos de las piezas van relativamente desde muy bajo a bajo, lo cual coincide con el tamaño generalmente pequeño de las mismas. También se observa que sus medidas de longitud revelan que se trata de lascas generalmente muy anchas; además, el espesor suele ser desde muy pequeño a pequeño.

Se pueden observar en el Gráfico VI.58 de coordenadas cartesianas bidimensionales, las distintas longitudes de las lascas.

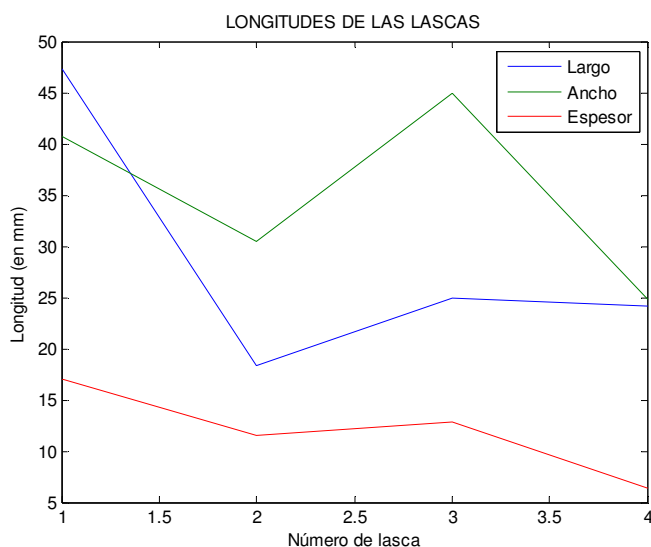


Gráfico VI.58. Leyenda: 1.- Pieza nº 71/07, 2.- Pieza nº 24/08, 3.- Pieza nº 25/08, 4.- Pieza nº 49/08

Del Gráfico VI.58 se puede colegir que, observando las barras de los largos, anchos y espesores, se trata de piezas cuyos tamaños guardan una relación directa.

Se pueden observar en el Gráfico VI.59 de coordenadas semi logarítmicas bidimensionales, los distintos índices de las lascas, las cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas

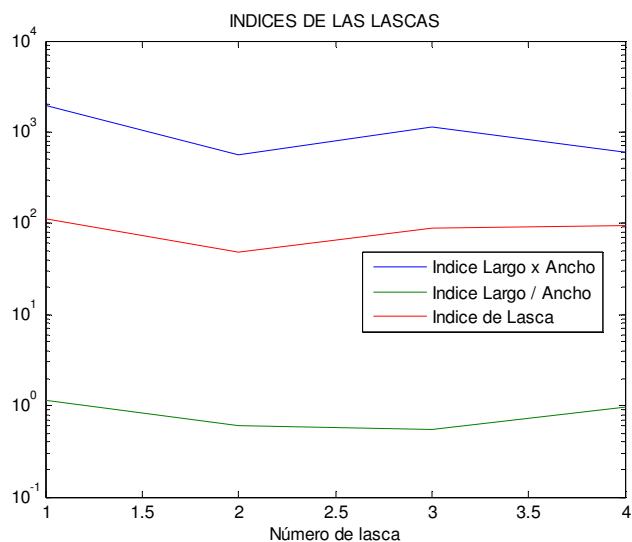


Gráfico VI.59. Leyenda: 1.- Pieza nº 71/07, 2.- Pieza nº 24/08, 3.- Pieza nº 25/08, 4.- Pieza nº 49/08

Del Cuadro VI.76 y del Gráfico VI.59 podemos colegir que; respecto al Índice largo x ancho, los valores están entre 561.2 (nº 24/08) y 1925.11 (nº 71/07), lo cual tiene relación

con el área total de la pieza, pero dado que solo una es de tamaño mediano, el valor de su índice es > 1600 ; en los dos otros casos sus índices corresponden a lascas pequeñas.

Del mismo Cuadro VI.76 y del Gráfico VI.59 podemos observar que el índice largo/ancho de las piezas es menor que 1.0, y nos indica que el largo es menor que el ancho; es decir, serían productos de un *débitage* relativamente ancho; en tal sentido, también nos indica el ancho relativamente grande y el largo relativamente pequeño del núcleo, del cual se extrajeron las lascas (un resultado en el mismo sentido se expone más abajo).

Se pueden observar en el Gráfico VI.60 de coordenadas cartesianas bidimensionales, los distintos índices de lascas, las cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas

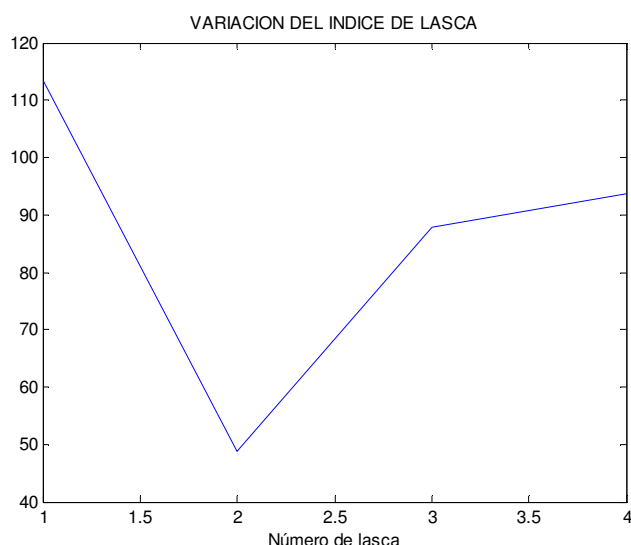


Gráfico VI.60. Leyenda: 1.- Pieza nº 71/07, 2.- Pieza nº 24/08, 3.- Pieza nº 25/08, 4.- Pieza nº 49/08

El Gráfico VI.60 nos muestra que las piezas tienen un variado control de talla, desde las que son de baja calidad (24/08), hasta las de regular calidad.

Nº de Pieza	Índice de lasca	$ x_c - \bar{x} $	$(x_c - \bar{x})^2$
71/07	113.241760	27.31492	746.10485460
24/08	48.800000	-37.12684	1378.40224838
25/08	87.890600	1.96376	3.85635333
49/08	93.775000	7.84816	61.59361538
Σ	343.707360	74.25368	2189.95707

Cuadro VI.77 Análisis Estadístico del Índice de Lasca

Es decir, si \bar{x} es la media aritmética, $\text{Var}(x)$ es la varianza, δx es la desviación estándar y $\text{CV}x$ es el coeficiente de variación, (García 1987: 59) entonces, para $n = 4$, se tiene:

$$\bar{x} = 85.92684$$

$$\text{Var}(x) = \Sigma (x_c - \bar{x})^2 / n = 2189.95707 / 4 = 547.4892675$$

$$\delta x = 23.3984885729$$

$$\text{CV}x = \delta x \times 100 / \bar{x} = 23.3984885729 \times 100 / 85.92684 = 27.23070995393599660$$

Estos estadígrafos nos servirán para hacer comparaciones entre las dimensiones de las lascas terciarias de este sitio, con los correspondientes a los de Kishwar y Awkismarka

Se pueden observar en el Gráfico VI.61 de coordenadas cartesianas bidimensionales, las distintas longitudes de talón, exceptuando la pieza n° 24/08, que no posee talón, por estar fracturada.

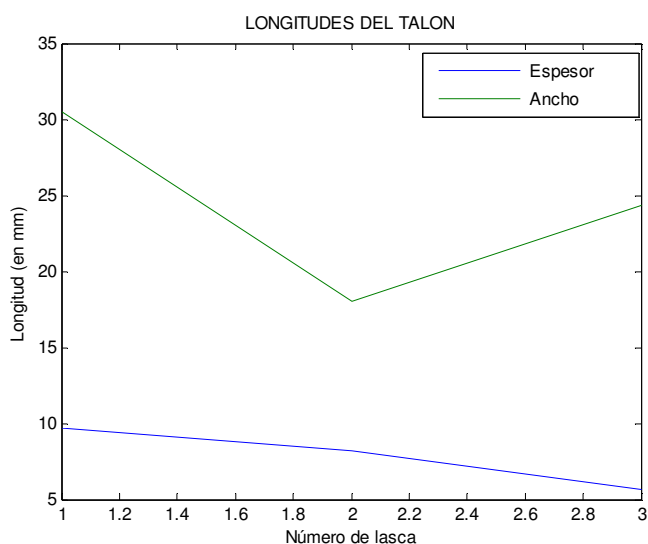


Gráfico VI.61. Leyenda: 1.- Pieza n° 71/07, 2.- Pieza n° 25/08, 3.- Pieza n° 49/08

En general, podemos decir que tanto el ancho, como el espesor del talón de las lascas guardan, una relación directa.

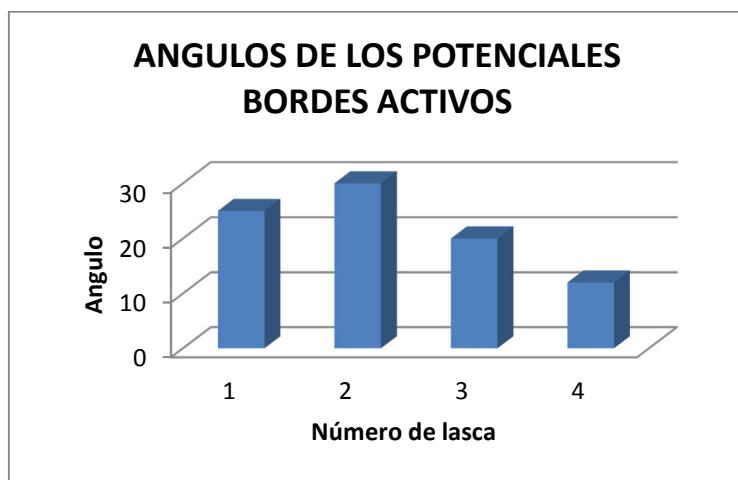


Gráfico VI.62. Leyenda: 1.- Pieza n° 71/07, 2.- Pieza n° 24/08, 3.- Pieza n° 25/08, 4.- Pieza n° 49/08

Del Gráfico VI.62 se puede sugerir que la mitad de las piezas pudieron haber servido como cuchillos, y la otra mitad como raederas; aunque ello no significa que todas las lascas terciarias de Keushu realmente hayan sido usadas. Además, solo una muestra huellas de uso

Del Cuadro VI.78, se nota claramente la predominancia de negativos en los octantes 4, 5 y 6, lo cual revela la preferencia de los talladores de Keushu; pero también nos indica que probablemente las piezas eran cogidas indistintamente en la parte proximal, pues es allí donde se halla la menor cantidad de extracciones (octantes 1, 2 y 8).

Octante	Frecuencia absoluta	Porcentaje absoluto
1	1	25.00
2	1	25.00
3	2	50.00
4	3	75.00
5	3	75.00
6	3	75.00
7	2	50.00
8	1	25.00

Cuadro VI.78 Ubicación del Potencial Borde Activo en las Lascas de Keushu

La posición, en promedio del punto de impacto, deducido por el espesor del talón, significa que el golpe dado por el tallador, estuvo ubicado en el rango 2; vale decir, entre 5.0 y 10.0 mm del borde del plano de percusión. De otro lado el ángulo de percusión (o lascado), en promedio, se halla en el rango 3; es decir entre 90 y 135°, respecto del plano de percusión. Estos dos hechos, y la posición de su máximo ancho y espesor en el proximal y medial, nos indica que el tallador usando un percutor duro y prefiriendo un ángulo de 113.33° (*lege supra*), dio un golpe certero, a 7.86 mm del borde del núcleo, para extraer una lasca más ancha y espesa sobre todo en el proximal; lo cual significa que el núcleo tenía una forma ancha y espesa cerca del plano de percusión y más delgada hacia el extremo distal (respecto al plano de percusión).

Nº de Pieza	Espesor del talón (en mm)	Rango de espesor de talón	Angulo de lascado	Rango de ángulo de lascado
10/06	9.7	2	115	3
82/07	8.2	2	130	3
100/08	5.7	2	95	3
\bar{x}^*	7.86	2	113.333	3

Cuadro VI.79 Rangos de Talón y Angulo de Lascado. \bar{x}^* se refiere a las piezas que conservan el talón

VI.2.3.3 Artefactos del Módulo III

VI.2.3.3.1 La Punta Pulida

Se tiene una pieza pulida, terminada sobre laja, de pizarra arcillosa, de tamaño mediano (*vide* T. II: láms. 10a y Fotos 140 y 141). Se trata de un fragmento proximal y medial total; sobre canto poco rodado. La forma de la silueta es lanceolada de base convexa, mientras que la forma de la sección longitudinal es ojival, en tanto que la sección transversal es romboidal. Esta pieza esta fracturada en un plano perpendicular al plano mayor y al eje mayor. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro VI.80.

Nº de pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Estr.	Pozo	UE	Nº de bolsa
1/07	4.5	28	20.6	5.6	EA-XI	8	10	L34/08

Cuadro VI.80 Atributos Morfométricos de la Punta Pulida

VI.2.3.3.2 El Pendiente

Se tiene una pieza terminada, e integra, sobre laja, de pizarra, cuya forma de silueta es rectangular (*vide* T. II: láms. 21b y Fotos 236 y 237). Su sección longitudinal, tanto como

Nº de Pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Diámetro max. Hendidura (en mm)	Diámetro min. Hendidura (en mm)	Profundidad hendidura (en mm)	Estr.	Pozo	UE	Nº de bolsa
1/08	2.6	24.3	15.7	3.6	3.9	1.3	3.6	EA-XII	5	9	HE11/08

Cuadro VI.81 Atributos Morfométricos del Pendiente

Nº de Pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Ubicación del max. Ancho (en mm)	Ubicación del max. Espesor (en mm)	Ancho basal (en mm)	Número de negativos en el dorsal	Número de negativos en el ventral	Angulo Pot. Borde activo	Nº micro esquilas dorsal	Nº micro esquilas ventral	Tipo	Nº de Inventario
1/08	3.2	38.0	19.6	4.9	11.6	10.3	14.5	23	16	53	8	5	F6	L13/08

Cuadro VI.82 Atributos Morfométricos de la Punta Tallada

Nº de pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Prof. de concavidad (en mm)	Largo max. Concavidad (en mm)	Ancho max. Concavidad (en mm)	Estr.	Pozo	UE	Nº de bolsa
2/08	355.0	156.2	142.8	62.2	40.0	119.7	118.7	EA-XII	-	-	L73/08

Cuadro VI.83 Atributos Morfométricos del Mortero

la transversal, son ambas subrectangulares. La pieza ha sido elaborada utilizando las técnicas del picado, perforado, alisado y pulido. No muestra negativo alguno. La perforación fue realizada de manera bifacial con un perforador tipo A. El estado de integridad es bueno. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro VI.81.

VI.2.3.4 Artefactos del Módulo V

VI.2.3.4.1 La Punta Tallada

Se tiene una pieza terminada, integra, de tamaño mediano; sobre una lasca terciaria, de obsidiana gris (*vide* T. II: láms. 21a y Fotos 159 y 160). Su forma es lanceolada, de base recta y bordes curvados hacia el distal. La forma de la sección longitudinal, tanto como de la transversal es lenticular. El talón está ausente. Además, no se aprecia evidencias de influencias externas, ni tampoco patina. La intensidad de las ondas es apreciable

El retoque en la cara dorsal es plano, marginal, bifacial, localizada en todo el borde de la pieza, excepto en el borde derecho hacia el proximal, siendo la delineación sobretodo lineal convexa. En la cara ventral el retoque también es plano, marginal, localizada en todo el borde de la pieza, excepto en el borde izquierdo; siendo la delineación sobretodo convexa. Sería un F6, en la tipología de Laplace, del subtipo L2 o Punta Lanceolada de Base Recta y Bordes Expandidos, en nuestra tipología (Silva Ms.a). Estas piezas son representantes de la tecnología terciarias. Sus atributos morfométricos se pueden ver en Cuadro VI.82.

VI.2.3.5 Artefactos del Modulo VI

VI.2.3.5.1 El Percutor

Se tiene una pieza de granito, sobre canto poco rodado (*vide* T. II: Fotos 151 y 152). La forma de la silueta es elipsoidal, mientras que la forma de la sección longitudinal es elipsoidal asimétrico, en tanto que la sección transversal es subtriangular. No posee fractura alguna y muestra un negativo. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro VI.84.

Nº de pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Diámetro parte picada (en mm)	Sector	Estr.	Nº de bolsa
2/07	320.0	83.0	62.3	48.4	25.5	A	EA-XII	L77/07

Cuadro VI.84 Atributos Morfométricos del Percutor

El diámetro de la parte picada muestra la regular intensidad del uso de esta pieza que por lo demás es tan dura como el núcleo hacia donde fue dirigida la fatiga por percusión.

VI.2.3.5.2 El Mortero

Se tiene una pieza de granito; de forma circular (*vide* T. II: láms. 33 y Foto 245), en tanto que su sección longitudinal, tanto como la transversal es cóncava - convexa. Tiene una fractura perpendicular al plano mayor y al eje mayor. Muestra pulido en su superficie activa, es decir en la concavidad de la pieza. La técnica usada es el picado, alisado y pulido. Tiene una coloración blanquesina. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro VI.83.

VI.2.4 EL INTERMEDIO TARDIO

VI.2.4.1 Artefactos del Módulo I

Este módulo incluye a la familia de los raspadores, de los denticulados y a las lascas, sobre grano grueso, arenisca, ortocuarcita. o granodiorita

VI.2.4.1.1 Los Núcleos

Se tiene once piezas, todas sobre guijarro (*vide* T. II: láms. 12b, 13, 22 - 27 y 29, y Fotos 136, 137, 206 - 221). Sobre cuarcita de grano grueso; generalmente de tamaño mediano (54.54 %), grande o pequeño; cuyo plano de percusión es preparado (72.72 %) o cortical. La forma generalmente es poliédrico (45.45 %), piramidal, semi elipsoidal o tetraédrico. La profundidad de los negativos es mediana, supuestamente producido por un percutor duro (81.81 %), pero también al percutor blando. Los negativos son generalmente de tamaño mediano (36.36 %), grande o pequeño. Las piezas presentan menos de 1/4 de córtex en el 63.63 % de los casos; y la dirección de las extracciones son multidireccionales en varios planos (54.54 %), multidireccionales en dos planos y unidireccional en dos planos. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro VI.85.

Nº de pieza	Peso (en gr.)	Numero de negativos	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Sector	Estr.	Nº de Bolsa
24/07	346	7	98	75.1	46	A	EA-XI	L69/07
25/07	67.4	12	55.5	46.4	31.8	A	EA-XI	L74/07
1/08	405.0	15	76.7	69.2	69	C	EC-V	L18/08
2/08	135.2	9	50.2	49	46	C	EC-V	L22/08
3/08	177.3	14	74.6	47.8	41.7	C	EC-V	L22/08
4/08	290.0	9	84.8	61.3	53	C	EC-V	L29/08
6/08	41.2	12	42.6	34	26.5	C	EC-V	L41/08
7/08	770.0	15	93	91.3	78.5	A	EA-XI	L47/08
8/08	220.0	6	76.1	68.1	36.5	A	EA-XI	L57/08
9/08	240.0	11	84.9	67.1	46.1	C	EC-V	L82/08
11/08	230.0	15	87.3	72	51.4	B	EB-I	L97/08
\bar{x}	265.645	11.363	74.881	61.936	47.863	-	-	-

Cuadro VI.85 Atributos Morfométricos de los Núcleos

VI.2.4.1.2 Los Raspadores

Hacia este periodo se obtienen los tipos raspador frontal corto con retoque lateral, raspador circular y raspador carenado frontal

El Raspador Frontal Corto con Retoque Lateral.- Se tiene tres piezas integra, de cuarcita de grano grueso y de arenisca, de tamaños mediano y grande (*vide* T. II: Fotos 106 y 165). Tiene como soporte a una lasca secundaria o primaria de segundo orden. E trata de un *blank* y dos preformas de distintas fases de elaboración, por tanto no presentan retoque secundario alguno.

La forma de la silueta, así como sus secciones longitudinal y transversal son muy variadas. El talón también es muy variado, así como su delineación; la huella del punto de impacto así como el labio son leves o ausentes. No presenta huellas de influencia externa alguna; y sólo una pieza está patinada. Además el bulbo es simple y no se aprecian las ondas, debido a la naturaleza del material.

No tiene retoque propiamente dicho, sino más bien retalla, siendo esta directa o bifacial en menor grado. Así, en el dorsal es abrupto o simple, profundo o marginal, localizado sobre todo en el borde distal hacia la izquierda y su delineado es generalmente convexo. En el ventral es simple, marginal; localizado en el borde distal hacia la derecha, y con delineación rectilínea. No se nota ninguna microhuella de uso. En términos tipológicos, la pieza es un G4 o *raspador frontal corto con retoque lateral*, en la terminología de Laplace. Los atributos morfométricos de la pieza se muestran en el Cuadro VI.86.

Del Cuadro VI.86 podemos apreciar que los pesos de las piezas son relativamente muy bajos o medianos, lo cual coincide con el tamaño relativamente pequeño, mediano o grande de las mismas. También se observa que sus medidas de longitud revelan que se trata de piezas anchas o muy anchas; y medianamente espesa, formando una carena. De otro lado, también podemos apreciar que a diferencia de los raspadores tempranos, estas piezas presentan los retoques que configuran su frente en la cara dorsal, así como en la ventral. Su índice geométrico de carenado promedio es:

$$d = (70.0 \times 62.1)^{1/2} / 27.8 = 2.36812$$

De dicho Cuadro VI.86 se puede apreciar, observando las dimensiones de la pieza, además de la ubicación del máximo ancho y del máximo espesor, que probablemente proviene de una lasca ancha en el medial, respecto al plano de percusión y espesa en el proximal; y seguramente provienen de un núcleo también ancho hacia el medial y espeso hacia el proximal, con una dirección de percusión de 93.33° respecto a dicho plano (*vide* T. II: Lam. 3a).

El Raspador Circular.- Se tiene una pieza integra, de cuarcita de grano grueso, de tamaño mediano (*vide* T. II: Fotos 162 y 163). Tiene como soporte a una lasca terciaria. Se trata de un artefacto terminado.

La forma de la silueta es elipsoidal irregular, y sus secciones longitudinal y transversal son carenados planos. El talón está ausente, por tanto también su punto de impacto, así como el labio. No presenta huellas de influencia externa alguna; y tampoco pátina alguna. Además el bulbo es simple y no se aprecian las ondas, debido a la naturaleza del material.

El retoque es directo. Así, en el dorsal es sumario, profundo, localizado en todo el borde y su delineado es convexo. En el ventral es simple, profundo; localizado en el borde proximal hacia la derecha, y con delineación convexa. Se nota tres melladuras e la cara dorsal. En términos tipológicos, la pieza es un G5 o *raspador circular*, en la terminología de Laplace. Los atributos morfométricos de la pieza se muestran en el Cuadro VI.87.

Del Cuadro VI.87 podemos apreciar que el peso de la pieza es relativamente muy bajo, lo cual coincide con el tamaño relativamente mediano de la misma. También se observa que sus medidas de longitud revelan que se trata de una pieza muy ancha y medianamente espesa, formando una carena. De otro lado, también podemos apreciar que a diferencia de los raspadores tempranos, esta pieza presenta los negativos que configuran su frente en la cara dorsal, así como en la ventral. Su índice geométrico de carenado es:

$$d = (45.6 \times 60.3)^{1/2} / 24.6 = 2.13160$$

De dicho Cuadro VI.87, se puede apreciar, observando las dimensiones de la pieza, además de la ubicación del máximo ancho y del máximo espesor, que probablemente proviene de una lasca ancha y espesa en el medial, respecto al plano de percusión; y seguramente provienen de un núcleo también ancho y espeso hacia el medial, con una dirección de percusión indeterminada respecto a dicho plano (*vide* T. II: Lam. 3b).

El Raspador Carenado Frontal.- Se tiene cuatro piezas, la mitad integras, de cuarcita de grano grueso, de tamaño mediano (*vide* T. II: Foto 164). Tiene como soporte a lascas secundarias y en menor proporción a una lasca primaria de segundo orden. Se trata de dos preformas sin delineado final, otra con delineado final y un *blank*.

La forma de la silueta es sobre todo trapezoidal, y sus secciones longitudinal es irregular, en tanto que la transversal es muy variada. El talón es generalmente liso. Su punto de impacto y el labio son leves. No presenta huellas de influencia externa alguna; y tampoco pátina alguna. Además el bulbo es simple y no se aprecian las ondas, debido a la naturaleza del material.

No tiene retoque propiamente dicho, sino más bien retalla, siendo esta generalmente directa. Así, en el dorsal es abrupto, a veces simple; marginal y en menor proporción profunda; localizado sobre todo en el borde distal y su delineado es generalmente convexo. En el ventral es abrupto, profundo; localizado en el borde medial derecho, y con delineación convexa. No se nota ninguna microhuella de uso. En términos tipológicos, la piezas son G9 o *raspador carenado frontal*, en la terminología de Laplace. Los atributos morfométricos de la pieza se muestran en el Cuadro VI.88.

Del Cuadro VI.88 podemos apreciar que los pesos de las piezas son relativamente muy bajo o bajo, lo cual coincide parcialmente con el tamaño relativamente pequeño, mediano o grande de la misma. También se observa que sus medidas de longitud revelan que se trata de piezas ancha o muy ancha; y muy espesa, formando una carena muy pronunciada. Su índice geométrico de carenado promedio es:

$$d = (51.6 \times 57.0)^{1/2} / 28.9 = 1.87866$$

En el Cuadro VI.88 se puede apreciar, observando las dimensiones de la pieza, además de la ubicación del máximo ancho y del máximo espesor, que probablemente proviene de una lasca ancha en el medial y espesa en el proximal; y seguramente provienen de un núcleo también ancho hacia el medial y espeso hacia el proximal, con una dirección de percusión de 67° respecto a dicho plano (*vide* T. II: Lam. 3c).

VI.2.4.1.3 Los Denticulados

Hacia este periodo se presentan los tipos raspador denticulado y raspador denticulado carenado

El Raspador Denticulado.- Se tiene una pieza integra; de cuarcita de grano grueso, de tamaño grande, que tiene como soporte a una lasca secundaria. Es una preforma sin delineado final, por tanto no presenta retoque secundario alguno.

La forma de la silueta es irregular, con extremidad distal denticulada. La sección longitudinal, es trapezoidal; en tanto que la transversal es lenticular. El talón es liso, con delineado cóncavo; el punto de impacto y el labio están ausentes. No presenta huellas de influencia externa y tampoco pátina alguna, y además el bulbo es simple y no se aprecian las ondas, debido a la naturaleza del material.

La pieza no tiene retoque propiamente dicho, sino más bien retalla directa; así, en el dorsal es abrupta, profunda, denticulada convexa y localizado en el borde izquierdo, hacia el distal. No se nota ninguna microhuella de uso. En términos tipológicos es un D4 o *raspador denticulado*, en la terminología de Laplace, pero desde el punto de vista de la cadena operativa, podría tratarse más bien de una preforma de raspador *sensu stricto*. Los atributos morfométricos de las piezas se muestran en el Cuadro VI.89. De dicho cuadro se puede apreciar, observando las dimensiones de la pieza, además de la ubicación del

Nº de pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Ubic. máximo ancho (en mm)	Ubic. máximo espesor (en mm)	Angulo de talón	Angulo potencial borde activo	Nº de negativos en el dorsal	Nº de negativos en el ventral	Sector	Estr.	Nº de bolsa
9/07	66.5	45	60.7	24.3	10	9.8	75	60	4	4	A	EA-XI	L70/07
4/08	70.8	82.2	56.3	15.7	29.8	6.3	115	60	4	1	C	EC-V	L26/08
6/08	269.4	83.0	69.4	43.6	48.0	4.0	90	60	8	8	A	EA-XI	L57/08
\bar{x}	135.56	70.06	62.13	27.86	29.26	6.7	93.33	60	5.33	4.33	-	-	-

Cuadro VI.86 Atributos Morfométricos de los Raspadores Frontal Corto con Retoque Lateral

Nº de pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Ubic. máximo ancho (en mm)	Ubic. máximo espesor (en mm)	Angulo de talón	Angulo potencial borde activo	Nº de negativos en el dorsal	Nº de negativos en el ventral	Sector	Estr.	Nº de bolsa
2/08	78.7	45.6	60.3	24.6	17.5	29.4	-	75	9	3	C	EC-V	L18/08

Cuadro VI.87 Atributos Morfométricos del Raspador Circular

Nº de pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Ubic. máximo ancho (en mm)	Ubic. máximo espesor (en mm)	Angulo de talón	Angulo potencial borde activo	Nº de negativos en el dorsal	Nº de negativos en el ventral	Sector	Estr.	Nº de bolsa
7/07	34.3	37.4	44	17	8.3	17.5	55	52	4	0	A	EA-XI	L64/07
3/08	87.3	60.6	63.6	33.8	10.0	60.6	110	57	5	0	C	EC-V	L26/08
7/08	50.6	55.7	49.5	20.8	-	-	-	40	3	0	A	EA-XI	L57/08
9/08	128.7	53.0	71.1	44.0	29.0	14.0	103	60	4	0	C	EC-V	L72/08
\bar{x}	75.22	51.67	57.05	28.9	15.76	30.7	67	52.25	4	0	-	-	-

Cuadro VI.88 Atributos Morfométricos de los Raspadores Carenado Frontal

máximo ancho y del máximo espesor, que probablemente proviene de una lasca ancha en el medial y espesa en el proximal, respecto al plano de percusión; y seguramente provienen de un núcleo también ancho en el medial y espeso hacia el proximal, con una dirección de percusión de 125° respecto a dicho plano (*vide* T. II: Lam. 4b).

Los Raspadores Denticulados Carenados.- Se tienen tres piezas: dos integra y otra a la cual le falta el proximal izquierdo (*vide* T. II: Fotos 72 – 75 y 166 y 167), de cuarcita de grano grueso o de granodiorita, de tamaño mediano o grande; sobre lasca primaria de segundo orden, lasca secundaria o terciaria. Se trata de un preformas en fase de bifaz sin delineado final o de artefacto terminado.

La forma de la silueta es pentagonal, trapezoidal o en sector elipsoidal. Su sección longitudinal, es plano convexo, y carenado proximal y apuntado distal; y su sección transversal es lenticular, ventral plano y dorsal convexo o elipsoidal. El talón es cortical y rectilíneo o convexo; el punto de impacto es leve, moderado o ausente. el labio es moderado o pronunciado. No se nota evidencias de influencias externas; ni tampoco se aprecian patina alguna. El bulbo es simple y la intensidad de las ondas no es apreciable, debido a la naturaleza del material.

El retoque o la retalla es directo: sumario o abrupto; marginal o profundo; localizada en casi todo el borde, excepto en el proximal derecho, en el borde izquierdo y en el distal; siendo denticulado convexo. En el dorsal del artefacto terminado (nº 1/08) se nota una melladura; mientras que en los dos restantes están ausentes. En términos tipológicos, se trata de raspadores denticulados carenados, D8 o *raspador denticulado carenado* en la terminología de Laplace pero desde el punto de vista de la cadena operativa, podría tratarse más bien de una preforma de raspador carenado *sensu estricto* (nº 1/06) y efectivamente de un denticulado carenoide (nº 2/06); además, ambas piezas muestran grandes negativos, los cuales podrían ser retoques de configuración. Sus atributos morfométricos se pueden ver en el Cuadro VI.90.

De dicho Cuadro VII.90, se puede apreciar, de acuerdo a las dimensiones de la pieza, además de la ubicación del máximo ancho y del máximo espesor, que probablemente proviene de una lasca ancha y espesa en el proximal, respecto al plano de percusión; y seguramente provienen de un núcleo también ancho y espeso hacia el proximal, con una dirección de percusión de 65° respecto a dicho plano (*vide* T. II: Lam. 4c).

VI.2.4.1.4 Las Lascas

Hacia este periodo se obtienen lascas primarias, secundarias, y terciarias.

Lascas Primarias.- Se cuenta con diez piezas de 1º orden (20 %) y 2º orden (80 %) (*vide* T. II: lám. 41b y Fotos 186 – 189, 192, 193, 198 - 201) Son lascas propiamente dichas, sobre cuarcita de grano grueso y solo una pieza sobre arenisca (10 %). Tanto la materia prima utilizada, así como técnica empleada en la fabricación de artefactos, confirma la primera impresión que tuvimos de la colección lítica, como una industria expeditiva.

La forma del plano mayor de las piezas es sobre todo cuadrangular, irregular, elipsoidal y en sector circular, en ese orden; mientras que la sección longitudinal es, principalmente, de dorsal pronunciado anguloso y ventral pronunciado con ápice aguzado, y de dorsal pronunciado anguloso y ventral pronunciado con ápice espeso. Su sección transversal es sobre todo de dorsal curvado y dos bordes aguzados, de dorsal angular y dos bordes aguzados, pero también indeterminados, debido a las fracturas, las cuales tienen su máximo ancho en el proximal y en menor proporción en el medial, y su máximo espesor sobre todo en el medial y en menor proporción en el proximal. Estas formas están determinadas, como en todas las lascas en general, por diferentes factores, como la

materia prima, la dirección del golpe, la fuerza aplicada, el punto del primer impacto, y la morfología y topografía del núcleo preparado o de la superficie del nódulo empleado.

El tipo del talón es liso (60 %) o indeterminado, y de forma de sector circular o en “ala de gaviota”; dichos talones tienen sobre todo un único negativo (60 %); generalmente bien conservados (70 %). El labio de la lasca, cuando se presenta, es generalmente moderado. La terminación de las lascas es redondeada (60 %). En el ventral, el bulbo de fuerza es generalmente pronunciado (70 %); y debido a la materia prima, las huellas de las ondas de percusión y las estrías están ausentes. En el ventral se presenta a veces dos negativos (10 %), y solo una escama (10 %). En el dorsal, se pueden apreciar desde uno a cuatro negativos, sobre todo ninguno, uno, o dos; generalmente medianos (60 %); que siguen un patrón generalmente radial (40 %).

La forma del potencial borde activo es recto/cóncavo en el 40 %, recto/convexo y convexa en el 20 % cada una. Las piezas están fracturadas en el 70 %. No hay ningún caso de accidente de talla. La posición del borde activo se halla sobre todo en el borde medial izquierdo y en el borde medial derecho hacia el distal. Solo una pieza presenta huellas de uso, en forma de melladura. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro VI.91.

Del Cuadro VI.91 podemos apreciar que los pesos de las piezas son relativamente variados: desde muy bajo a muy grande, lo cual coincide más o menos con el tamaño relativamente pequeño o mediano de las mismas. También se observa que sus medidas de longitud revelan que la mitad de las lascas son anchas y la otra mitad son muy anchas; además, el espesor suele ser muy variado: desde pequeño a grande.

Estos datos se pueden observar en el Gráfico VI.63 de coordenadas cartesianas bidimensionales, las longitudes de las lascas.

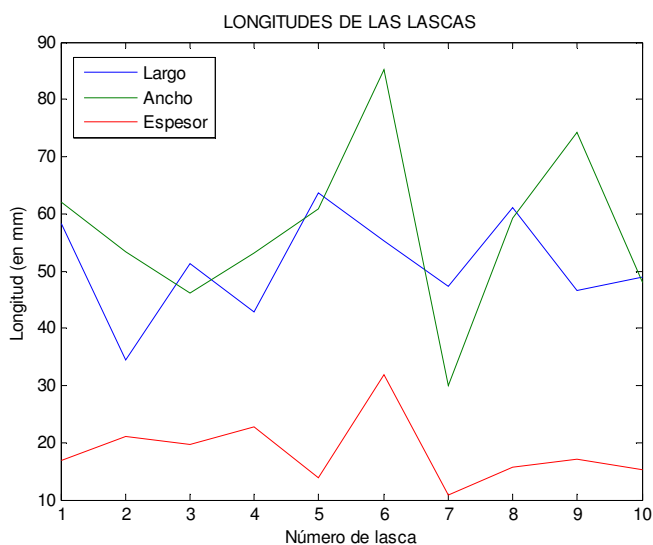


Gráfico VI.63. Leyenda: 1.- Pieza nº 11/08, 2.- Pieza nº 19/08, 3.- Pieza nº 41/08, 4.- Pieza nº 65/08, 5.- Pieza nº 66/08, 6.- Pieza nº 67/08, 7.- Pieza nº 104/08, 8.- Pieza nº 107/08, 9.- Pieza nº 108/08, 10.- Pieza nº 121/08

Del Gráfico VI.63 se puede colegir que, observando las curvas de los largos, anchos y espesores, se trata de piezas cuyos tamaños guardan una relación directa solo en el 20 % de los casos, siendo las piezas nº 104/08 y 107/08, las que cumplen esta relación; en los demás casos ocurre una relación directa parcial.

Nº de pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Ubic. máximo ancho (en mm)	Ubic. máximo espesor (en mm)	Angulo de talón	Angulo potencial borde activo	Nº de negativos en el dorsal	Nº de negativos en el ventral	Sector	Estr.	Nº de bolsa
2/07	216	75.8	95	33.3	30.5	12.7	125	50	5	2	A	EA-XI	L71/07

Cuadro VI.89 Atributos Morfométricos del Raspador Denticulado

Nº de Pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Ubicación del max. Ancho (en mm)	Ubicación del max. Espesor (en mm)	Angulo del talón	Angulo Pot. Borde activo	Número de negativos en el dorsal	Número de negativos en el ventral	Sector	Estruc.	Nº de bolsa
1/06	64.0	66.3	39.0	28.4	25.5	28.1	70	80	9	2	A		L5/06
2/06	158.0	69.4	84.5	29.9	14.0	6.0	60	45	2	0	A		L7/06
1/08	90.4	67.0	62.0	20.0	27.7	26.0	65	35	7	0	C	EC-V	L18/08
\bar{x}	104.13	67.56	61.83	26.1	22.4	20.03	65	53.33	6	0.66	-	-	-

Cuadro VI.90 Atributos Morfométricos de los Raspadores Denticulados Carenados

Nº de Pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Índice largo x ancho	Índice largo/ancho	Espesor del talón (en mm)	Ancho del talón (en mm)	Angulo de lascado	Angulo del pot. borde activo	Posición del Pot. Borde Activo (en octantes)	Estr.	Pozo	UE	Nº de bolsa
11/08	48.5	58.4	62.0	16.8	3620.80	0.941900	9.4	25.2	95	32	48	EC-V	3	1	L18/08
19/08	38.5	34.5	53.4	21.0	1842.30	0.646100	-	-	-	55	23/67	EC-V	3	1	L22/08
41/08	49.6	51.4	46.1	19.7	2369.50	1.115000	15.8	38.4	138	45	26	EC-V	4	3	L42/08
65/08	71.8	42.8	53.2	22.8	2277.00	0.804500	-	-	-	33	23/67	EA-XI	5	3	L55/08
66/08	54.0	63.8	60.8	13.8	3879.00	1.049300	-	-	-	18	14	EA-XI	5	3	L55/08
67/08	122.6	55.2	85.3	31.9	4708.60	0.647100	33.3	83.9	78	32	27	EA-XI	5	3	L55/08
104/08	17.7	47.2	30.0	10.8	1416.00	1.573300	9.4	27.8	100	24	48	EC-V	3	3	L81/08
107/08	70.6	61.2	59.2	15.7	3623.00	1.033800	10.6	28	145	34	28	EC-V	3	3	L81/08
108/08	49.4	46.6	74.1	17.2	3453.10	0.628900	20	52	120	40	36	EC-V	3	3	L81/08
121/08	37.9	49.0	48.1	15.3	2356.90	1.018700	15.5	46.1	110	23	24	EB-I	4	3	L93/08
\bar{x}	56.1	51.0	57.2	18.5	2954.62	0.945860	16.2	43.0	112.28	33.6	34/66	-	-	-	-

Cuadro VI.91 Atributos Morfométricos de las Lascas primarias

Se pueden observar en el Gráfico VI.64 de coordenadas semi logarítmicas bidimensionales, los distintos índices de las lascas, las cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas

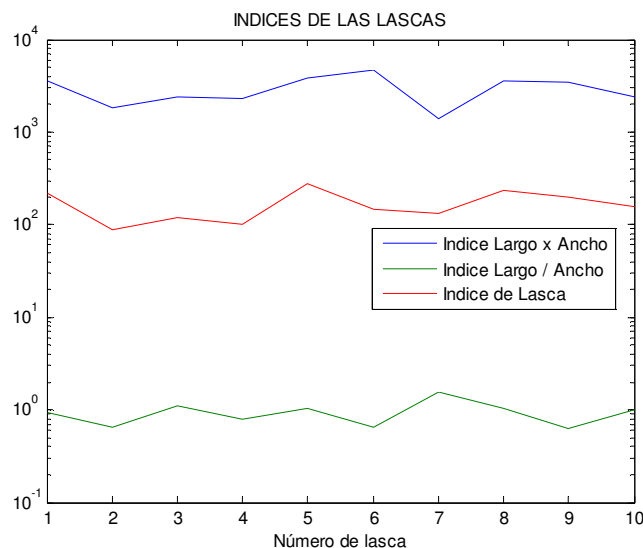


Gráfico VI.64. Leyenda: 1.- Pieza nº 11/08, 2.- Pieza nº 19/08, 3.- Pieza nº 41/08, 4.- Pieza nº 65/08, 5.- Pieza nº 66/08, 6.- Pieza nº 67/08, 7.- Pieza nº 104/08, 8.- Pieza nº 107/08, 9.- Pieza nº 108/08, 10.- Pieza nº 121/08

Del Cuadro VI.91 y del Gráfico VI.64 podemos colegir que; respecto al Índice largo x ancho, los valores están entre 1416.0 (nº 104/08) y 4708.6 (nº 67/08), lo cual significa que varían entre los tamaños pequeños y medianos; *autem* la gran mayoría es mediano (90 %), a juzgar por el valor de sus respectivos índices. Esto significa que la mayoría de las piezas son, desde el punto de vista funcional, eficientes, porque podrían ser bien asidas con la mano, sin mucho esfuerzo; este índice también nos informa de la fuerza aplicada relativa, requerida para extraer la lasca.

Del mismo Cuadro VI.91 y del Gráfico VI.64 podemos colegir que; el índice largo/ancho menor que 1.0, corresponde al 50.00 % del total, lo cual nos indica que el ancho es mayor que el largo; es decir, serían productos de un *débitage* relativamente ancho; en tal sentido, también nos indica el ancho relativamente grande y el largo relativamente pequeño del núcleo, del cual se extrajeron las lascas (un resultado en el mismo sentido se expone más abajo); lo contrario ocurre con el restante 50.0 % de las piezas corresponde a las que tienen dicho índice mayor que 1.0.

Se pueden observar en el Gráfico VI.65 de coordenadas cartesianas bidimensionales, los distintos índices de lasca, los cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas

El Gráfico VI.65 nos muestra que el 60 % de las piezas tienen un buen control de talla, a pesar de la materia prima utilizada y del ángulo del potencial borde activo obtenido, (*vide* Gráfico VII.146). Esto tiene que ver con el carácter de la industria expeditiva de la colección, la misma que está relacionada a la economía de la población, puesto que tiene que ver con la poca inversión de tiempo y energía en la adquisición de la materia prima y el trabajo no muy cuidadoso en la obtención de lascas, razón por la cual no se esmeran en conseguir la mayor cantidad de lascas, a partir de los núcleos; en otras palabras, no existe un interés en conseguir una mayor longitud de filo potencialmente utilizables.

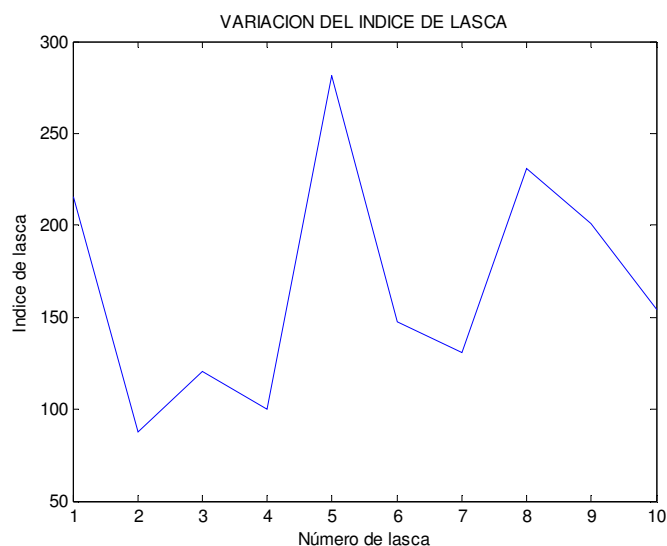


Gráfico VI.65. Leyenda: 1.- Pieza nº 11/08, 2.- Pieza nº 19/08, 3.- Pieza nº 41/08, 4.- Pieza nº 65/08, 5.- Pieza nº 66/08, 6.- Pieza nº 67/08, 7.- Pieza nº 104/08, 8.- Pieza nº 107/08, 9.- Pieza nº 108/08, 10.- Pieza nº 121/08

Nº de Pieza	Índice de lasca	$ x_c - \bar{x} $	$(x_c - \bar{x})^2$
11/08	215.523800	48.6461	2366
19708	87.728600	79.1491	6265
41/08	120.281200	46.5965	2171
65/08	99.866700	67.011	4490
66708	281.089900	114.2122	13044
67/08	147.603800	19.2739	371
104/08	131.111100	35.7666	1279
107/08	230.766900	63.8892	4082
108/08	200.759300	33.8816	1148
121/08	154.045800	12.8319	165
Σ	1668.777100	521.2581	35381

Cuadro VII.92 Análisis Estadístico del Índice de Lasca Primaria

Si \bar{x} es la media aritmética, $\text{Var}(x)$ es la varianza, δx es la desviación estándar y $\text{CV}x$ es el coeficiente de variación, (García 1987: 59) entonces, para $n = 10$, se tiene:

$$\bar{x} = 166.877710$$

$$\text{Var}(x) = \Sigma (x_c - \bar{x})^2 / n = 35381 / 10 = 3538.1$$

$$\delta x = 59.481930$$

$$\text{CV}x = \delta x \times 100 / \bar{x} = 59.481930 \times 100 / 166.877710 = 35.644023$$

Estos estadígrafos nos servirán para hacer comparaciones entre las dimensiones de las lascas primarias de este sitio, con los correspondientes a los de Awkismarka y Kishwar

Se pueden observar en el Gráfico VI.146 de coordenadas cartesianas bidimensionales, las longitudes de los talones.

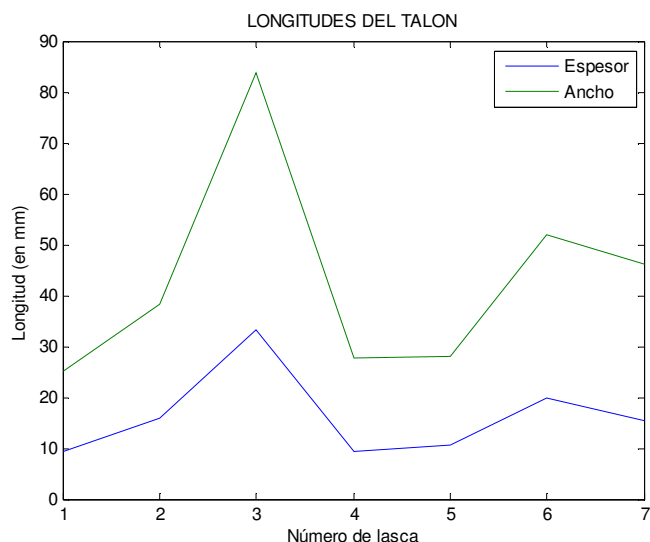


Gráfico VI.66. Leyenda: 1.- Pieza nº 11/08, 2.- Pieza nº 19/08, 3.- Pieza nº 41/08, 4.- Pieza nº 65/08, 5.- Pieza nº 66/08, 6.- Pieza nº 67/08, 7.- Pieza nº 104/08, 8.- Pieza nº 107/08, 9.- Pieza nº 108/08, 10.- Pieza nº 121/08

En general, podemos decir que tanto el ancho, como el espesor del talón de las lascas guardan una relación directa en el 100 % de los casos.

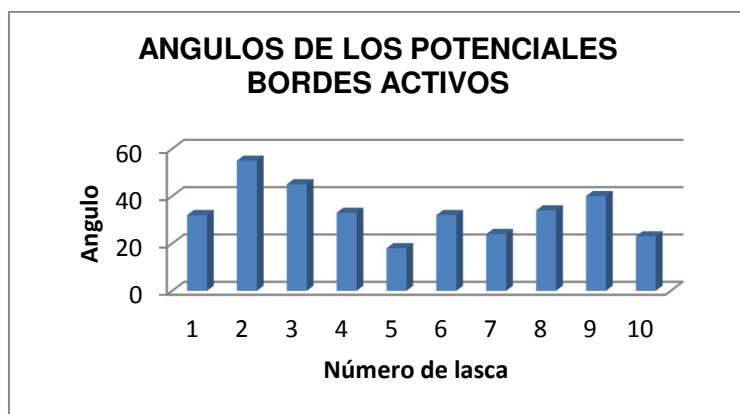


Gráfico VI.67. Leyenda: 1.- Pieza nº 11/08, 2.- Pieza nº 19/08, 3.- Pieza nº 41/08, 4.- Pieza nº 65/08, 5.- Pieza nº 66/08, 6.- Pieza nº 67/08, 7.- Pieza nº 104/08, 8.- Pieza nº 107/08, 9.- Pieza nº 108/08, 10.- Pieza nº 121/08

Del Gráfico VI.67 se puede sugerir que el 80 % de las piezas pudieron haber servido como raederas, y como raspadores y cuchillos en el 10 %, cada uno; aunque ello no significa que todas las lascas primarias de Keushu realmente hayan sido pensadas en ser usadas; además, solo una pieza muestra huellas de uso.

Octante	Frecuencia absoluta	Porcentaje absoluto
1	1	10.00
2	7	70.00
3	8	80.00
4	8	80.00
5	6	60.00
6	8	80.00
7	6	60.00
8	3	30.00

Cuadro VI.93 Ubicación del Potencial Borde Activo en las Lascas de Keushu

Del Cuadro VI.93, se nota claramente la predominancia de negativos en los octantes 3, 4 y 6, lo cual revela la preferencia de los talladores de Keushu; pero también nos indica que probablemente las piezas eran cogidas en la parte proximal, pues es allí donde se halla la menor cantidad de extracciones (octantes 1 y 8).

Nº de Pieza	Espesor del talón (en mm)	Rango de espesor de talón	Angulo de lascado	Rango de ángulo de lascado
11/08	9.4	2	32	1
19708	-	-	55	2
41/08	15.8	4	45	1
65/08	-	-	33	1
66708	-	-	18	1
67/08	33.3	7	32	1
104/08	9.4	2	24	1
107/08	10.6	3	34	1
108/08	20	4	40	1
121/08	15.5	4	23	1
\bar{x}	16.3	4	33.6	1

Cuadro VI.94 Rangos de Talón y Angulo de Lascado . \bar{x} * indica los promedios sin considerar los valores nulos (0)

La posición, en promedio del punto de impacto, deducido por el espesor del talón, significa que el golpe dado por el tallador, estuvo ubicado en el rango 4; vale decir, entre 15.0 y 20.0 mm del borde del plano de percusión. De otro lado el ángulo de percusión (o lascado), en promedio, se halla en el rango 1; es decir entre 0 y 45°, respecto del plano de percusión. Estos dos hechos, y la posición de su máximo ancho ubicado generalmente en el proximal y su máximo espesor en el medial, nos indica que el tallador usando un percutor duro y prefiriendo un ángulo de 33.6° (*vide supra*), dio un golpe certero, a 16.3 mm del borde del núcleo, para extraer una lasca más ancha y espesa en el proximal y en el medial; lo cual significa que el núcleo tenía una forma espesa y ancha cerca del plano de percusión y hacia el medial.

Lascas Secundarias.- Se cuenta con siete lascas propiamente dichas, sobre cuarcita de grano grueso y solo una pieza sobre ortocuarcita (*vide* T. II: lám. 45d y Fotos 126, 127, 194 y 195). Son lascas propiamente dichas de decortinado. Tanto la materia prima utilizada, así como la técnica empleada en la fabricación de artefactos, confirma la primera impresión que tuvimos de la colección lítica, como una industria expeditiva.

La forma del plano mayor de las piezas es subtriangular, irregular o cuadrangular; mientras que la sección longitudinal es generalmente de dorsal pronunciado anguloso y ventral pronunciado con ápice aguzado y de dorsal pronunciado curvado y ventral pronunciado con ápice espeso; en tanto que la sección transversal es generalmente de dorsal angular con dos bordes aguzados y de dorsal curvado y un borde aguzado y el otro truncado; las cuales tienen su máximo ancho en el proximal y en el medial y su máximo espesor en el proximal. Estas formas están determinadas, como en todas las lascas en general, por diferentes factores, como la materia prima, la dirección del golpe, la fuerza aplicada, el punto del primer impacto, y la morfología y topografía del núcleo preparado o de la superficie del guijarro empleado.

El córtex cubre entre ¼ y ½ el dorsal de las lascas en un 42.85 % y en el restante porcentaje cubre menos que ¼ del dorsal de la lasca. El tipo del talón es sobre todo liso, de forma muy variada; sobre todo con un negativo, aunque también se puede apreciar hasta seis, generalmente bien conservados. El labio de la lasca es generalmente moderado a

Nº de Pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Índice largo x ancho	Índice largo/ancho	Espesor del talón (en mm)	Ancho del talón (en mm)	Angulo de lascado	Angulo del pot. borde activo	Posición del Pot. Borde Activo (en octantes)	Estr.	Pozo	UE	Nº de bolsa
17/08	8.5	24.7	35.0	11.0	864.50	0.705700	10	36.5	122	35	35	EC-V	3	1	L22/08
31/08	146.0	77.5	64.0	28.4	4960.00	1.210900	26	55	110	50	15	EA-X	1	2	L37/08
64/08	31.6	47.5	51.9	17.4	2465.30	0.915200	-	-	-	13	57	EA-XI	5	3	L55/08
78/08	42.2	51.6	50.2	28.7	2590.30	1.027900	24.2	43.7	100	65	27	EC-V	4	-	L59/08
103/08	56.2	51.2	58.2	16.7	2979.80	0.879700	5.8	8.3	125	78	78	EC-V	3	3	L81/08
116/08	14.0	28.3	28.5	15.0	806.60	0.993000	12.8	25	132	23	23	ED-III	1	5	L88/08
130/08	7.0	37.2	24.3	8.0	904.00	1.530900	6.6	20.5	115	12	36	ED-VIII	1	3	L103/08
\bar{x}	43.6	45.4	44.6	17.9	2224.35	1.037614	12.2	27.0	100.6	39.4	33/55	-	-	-	-

Cuadro VI.95 Atributos Morfométricos de las Lascas secundarias

simple vista. La terminación de las lascas es muy variada. En el ventral, el bulbo de fuerza es generalmente pronunciado; y debido a la materia prima, las huellas de las ondas de percusión y las estrías están ausentes. El ventral presenta un único negativo en un único caso, y presenta solo una escama en otra pieza. En el dorsal, a veces se pueden apreciar de uno a cuatro negativos, generalmente tres; de tamaños relativamente medianos; los cuales siguen una dirección radial o sin un patrón evidente.

La forma del potencial borde activo es sobre todo continua recta. El 42.85 % de las piezas están fracturadas. No presentan accidentes de talla alguna. La posición del borde activo se halla sobre todo en el borde medial izquierdo hacia el distal y el borde distal derecho. Ninguna pieza presenta huellas de uso. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro VI.95.

Del Cuadro VI.95 podemos apreciar que los pesos de las piezas son relativamente muy variados: desde muy bajo a muy alto, lo cual coincide más o menos con el tamaño relativamente pequeño o mediano de las mismas. También se observa que sus medidas de longitud revelan que generalmente se trata de lascas muy anchas, aunque también hay anchas; además, el espesor suele ser muy variado: desde muy pequeño a mediano.

Se pueden observar en el Gráfico VI.68 de coordenadas bidimensionales, las distintas longitudes de las lascas.

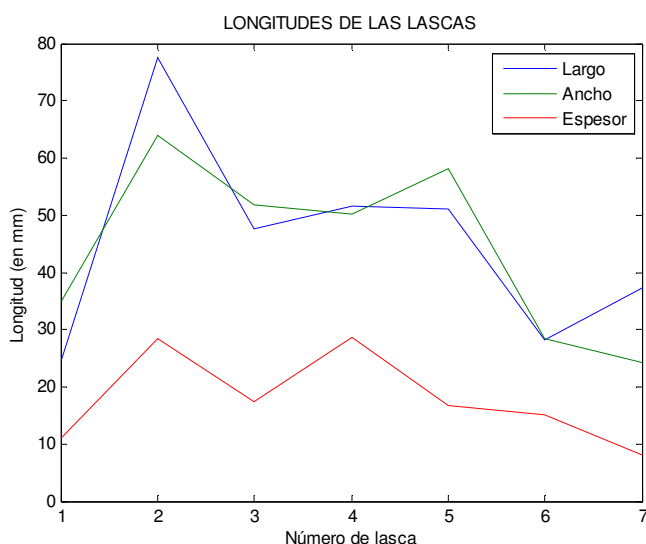


Gráfico VI.68. Leyenda: 1.- Pieza nº 17/08, 2.- Pieza nº 31/08, 3.- Pieza nº 64/08, 4.- Pieza nº 78/08, 5.- Pieza nº 103/08, 6.- Pieza nº 116/08, 7.- Pieza nº 130/08

Observando las curvas de los largos, anchos y espesores del gráfico VI.148 se puede colegir que se trata de piezas cuyos tamaños guardan una relación directa en el 42.85 % de los casos, siendo las piezas nº 31/08, 64/08 y 116/08, las que cumplen dicha relación. En los otros casos, las longitudes guardan una relación inversa parcial

Se pueden observar en el Gráfico VI.69 de coordenadas semilogarítmicas bidimensionales, los distintos índices de las lascas, las cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas

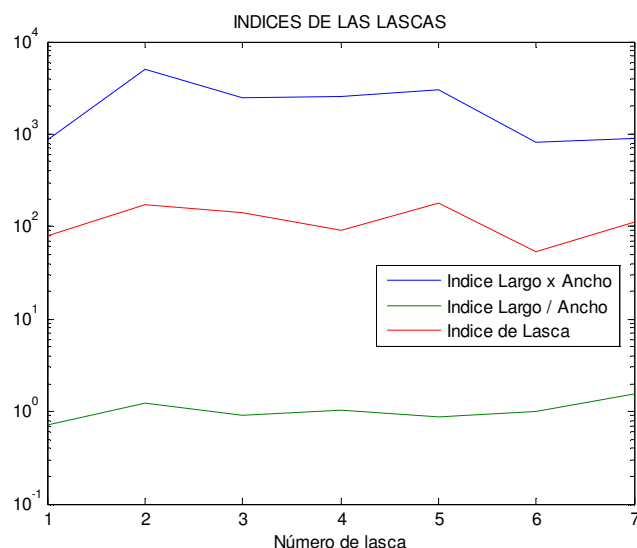


Gráfico VI.69. Leyenda: 1.- Pieza nº 17/08, 2.- Pieza nº 31/08, 3.- Pieza nº 64/08, 4.- Pieza nº 78/08, 5.- Pieza nº 103/08, 6.- Pieza nº 116/08, 7.- Pieza nº 130/08

Del Cuadro VI.95 y del Gráfico VI.69 podemos colegir que; respecto al Índice largo x ancho, los valores están entre 806.6 (nº 116/08) y 4960.0 (nº 31/08), lo cual tiene relación con el área total de la pieza; pero dado que solo tres piezas son de tamaño pequeño y el resto es mediano, entonces habrá una menor frecuencia de índice menor a 1600. Esto significa que la mayoría de las piezas son, desde el punto de vista funcional, regularmente eficientes, porque podrían ser bien asidas con la mano, sin mucho esfuerzo; mientras que el otro porcentaje no es muy eficiente; este índice también nos informa de la fuerza aplicada relativa, requerida para extraer la lasca. Además, se puede observar que la curva de Índice largo x ancho muestra depresiones y picos muy pronunciados, sobre todo en los correspondientes a las piezas mencionadas.

Del mismo Cuadro VI.95 y del Gráfico VI.69 podemos decir que el índice largo/ancho mayor que 1.0 corresponde a tres piezas (42.85 %), y nos indica que el ancho es menor que el largo; es decir, serían productos de un *débitage* relativamente angosto; en tal sentido, también nos indica el ancho relativamente pequeño y el largo relativamente grande del núcleo, considerado el eje de la lasca extraída (un resultado en el mismo sentido se expone más abajo); lo contrario ocurre con el resto de las piezas.

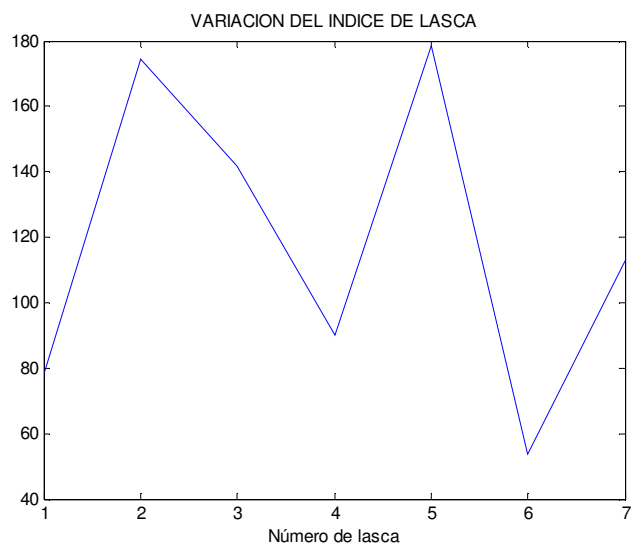


Gráfico VI.70. Leyenda: 1.- Pieza nº 17/08, 2.- Pieza nº 31/08, 3.- Pieza nº 64/08, 4.- Pieza nº 78/08, 5.- Pieza nº 103/08, 6.- Pieza nº 116/08, 7.- Pieza nº 130/08

Se pueden observar en el Gráfico VI.70, de coordenadas cartesianas bidimensionales, los distintos índices de lascas, las cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas

El Gráfico VI.70 nos muestra que todas las piezas tienen un regular control de talla, a pesar de la materia prima utilizada y del ángulo del potencial borde activo obtenido (*vide* Gráfico VII.151).

Nº de Pieza	Índice de lasca	$ x_c - \bar{x} $	$(x_c - \bar{x})^2$
17/08	78.590900	40.0339	1602.7
31/08	174.647900	56.0231	3138.6
64/08	141.681000	23.0562	531.6
78/08	90.255100	28.3697	804.8
103/08	178.433500	59.8087	3577.1
116/08	53.770000	64.8548	4206.1
130/08	112.995000	5.6298	31.7
Σ	830.373400	277.7762	13892.6

Cuadro VI.96 Análisis Estadístico del Índice de Lasca

Es decir, si \bar{x} es la media aritmética, $\text{Var}(x)$ es la varianza, δx es la desviación estándar y $\text{CV}x$ es el coeficiente de variación, (García 1987: 59) entonces, para $n = 7$, se tiene:

$$\bar{x} = 118.624771$$

$$\text{Var}(x) = \Sigma (x_c - \bar{x})^2 / n = 13892.6 / 7 = 1984.657142$$

$$\delta x = 44.549490$$

$$\text{CV}x = \delta x \times 100 / \bar{x} = 44.549490 \times 100 / 118.624771 = 37.554964$$

Estos estadígrafos nos servirán para hacer comparaciones entre las dimensiones de las lascas secundarias de este sitio, con los correspondientes a los de Awkismarka y Kishwar

Se pueden observar en el Gráfico VI.71 de coordenadas bidimensionales cartesianas, las distintas longitudes de talón, exceptuando a la pieza nº 64/08, que tiene valores nulos, por estar fracturada.

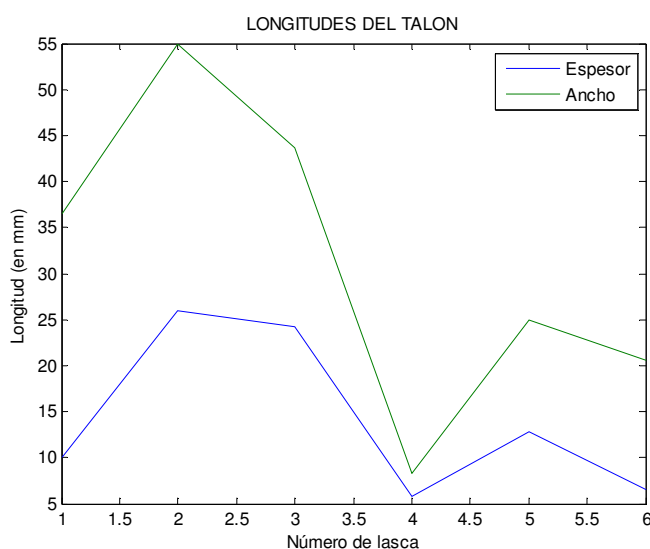


Gráfico VI.71. Leyenda: 1.- Pieza nº 17/08, 2.- Pieza nº 31/08, 3.- Pieza nº 64/08, 4.- Pieza nº 78/08, 5.- Pieza nº 103/08, 6.- Pieza nº 116/08, 7.- Pieza nº 130/08

En general, podemos decir que tanto el ancho, como el espesor del talón de las lascas guardan, una relación directa en el 100.0 % de los caso.

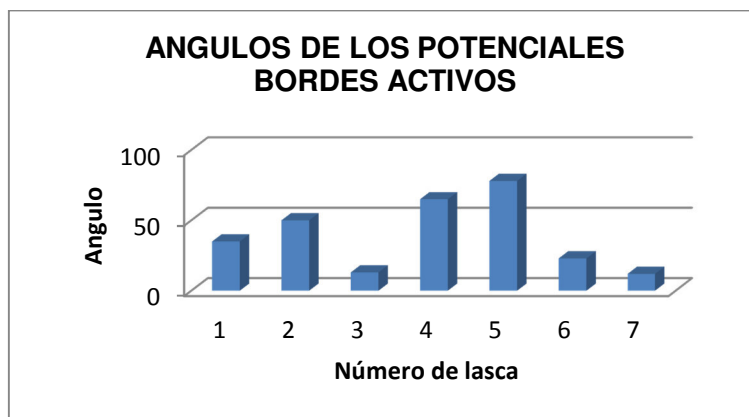


Gráfico VI.72. Leyenda: 1.- Pieza nº 17/08, 2.- Pieza nº 31/08, 3.- Pieza nº 64/08, 4.- Pieza nº 78/08, 5.- Pieza nº 103/08, 6.- Pieza nº 116/08, 7.- Pieza nº 130/08

Del Gráfico VI.72 se puede sugerir que dos de las piezas pudieron haber servido como cuchillo (28.57 %), otras dos como raederas (28.57 %), y tres como raspador (42.85 %); aunque ello no significa que todas las lascas secundarias de Keushu realmente hayan sido usadas. Además, ninguna muestra huellas de uso

Octante	Frecuencia absoluta	Porcentaje absoluto
1	1	14.28
2	3	42.85
3	5	71.42
4	4	57.14
5	4	57.14
6	2	28.57
7	2	28.57
8	1	14.28

Cuadro VI.97 Ubicación del Potencial Borde Activo en las Lascas de Keushu

Del Cuadro VI.97, se nota claramente la predominancia de negativos en el octante 3, pero también en el 4 y el 5 lo cual revela la preferencia de los talladores de Keushu; pero también nos indica que probablemente las piezas eran cogidas en la parte proximal hacia el borde derecho, pues es allí donde se halla la menor cantidad de filo (octantes 1 y 8).

Nº de Pieza	Espesor del talón (en mm)	Rango de espesor de talón	Angulo de lascado	Rango de ángulo de lascado
17/08	10	2	122	3
31/08	26	6	110	3
64/08	-	-	-	-
78/08	24.2	5	100	3
103/08	5.8	2	125	3
116/08	12.8	3	132	3
130/08	6.6	2	115	3
\bar{x}^*	14.2	3	117.33	3

Cuadro VI.98 Rangos de Talón y Angulo de Lascado

La posición, en promedio del punto de impacto, deducido por el espesor del talón, significa que el golpe dado por el tallador, estuvo ubicado en el rango 3; vale decir, entre 10.0 y 15.0 mm del borde del plano de percusión. De otro lado el ángulo de percusión (o

lascado), en promedio, se halla en el rango 3; es decir entre 90 y 135°, respecto del plano de percusión. Estos dos hechos, y la posición de su máximo ancho en el proximal o en el medial y su máximo espesor, ubicado generalmente en el medial, nos indica que el tallador usando un percutor duro y prefiriendo un ángulo de 117.33° (*lege supra*), dio un golpe certero a unos 14.2 mm del borde del núcleo, para extraer una lasca más ancha en proximal y en medial y más espesa en el medial; lo cual significa que el núcleo tenía una forma ancha cerca al proximal y el medial, y más espesa en el medial, respecto a eje de percusión de las lasca y más delgado hacia el distal.

Lascas Terciarias.- Se cuenta con cuatro lascas propiamente dichas (*vide* T. II: lám. 45b). La materia prima utilizada es la cuarcita de grano grueso. Tanto la materia prima utilizada, así como la técnica empleada en la fabricación de artefactos, confirma la primera impresión que tuvimos de la colección lítica, como una industria expeditiva.

La forma del plano mayor de las piezas es sobre todo en sector circular, aunque también triangular; mientras que la sección longitudinal es generalmente de dorsal pronunciado y ventral pronunciado con ápice espeso; en tanto que la sección transversal es de dorsal curvado y un borde aguzado y el otro truncado y de dorsal angular y dos bordes aguzados; las cuales tienen su máximo ancho sobre todo en el proximal y su máximo espesor sobre todo en el proximal. Estas formas están determinadas, como en todas las lascas en general, por diferentes factores, como la materia prima, la dirección del golpe, la fuerza aplicada, el punto del primer impacto, y la morfología y topografía del núcleo preparado o de la superficie del nódulo empleado.

El tipo del talón es liso, y de formas sobre todo, en sector circular; dichos talones mayormente tienen uno o dos negativos; bien conservados. El labio de la lasca es moderado. En el ventral, el bulbo de fuerza es pronunciado; y debido a la materia prima, las huellas de las ondas de percusión y las estrías están ausentes. El ventral no presenta negativos, ni escama alguna. En el dorsal, se pueden apreciar uno a tres negativos; relativamente medianos o grandes, ordenados radialmente o sin un patrón evidente.

La forma del potencial borde activo es generalmente convexa. No hay ningún caso de accidente de talla. Y solo una pieza esta fracturada. La posición del borde activo se halla sobre todo en el borde distal y en el borde medial, hacia el proximal. Ninguna presenta huellas de uso alguno. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro VI.99.

Del Cuadro VI.99 podemos apreciar que los pesos de las piezas son relativamente muy bajo a bajo, lo cual coincide con el tamaño relativamente pequeño de las mismas. También se observa que sus medidas de longitud revelan que, en general, se trata de lascas anchas, pero también hay una muy ancha y otra larga (lámina); además, el espesor suele ser muy pequeño a pequeño.

Se pueden observar en el Gráfico VI.73 de coordenadas cartesianas bidimensionales, las distintas longitudes de las lascas.

Nº de Pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Índice largo x ancho	Índice largo/ancho	Espesor del talón (en mm)	Ancho del talón (en mm)	Angulo de lascado	Angulo del pot. borde activo	Posición del Pot. Borde Activo (en octantes)	Estr.	Pozo	UE	Nº de bolsa
115/08	17.1	45.0	27.7	13.2	1246.5	1.6245	12	27.4	128	42	25	ED-III	1	5	L88/08
123/08	9.8	27.0	30.7	15.5	828.9	0.8795	11.3	19.2	135	28	36	TD-I	2	6	L98/08
124/08	2.4	29.4	13.7	6.3	402.8	2.1460	5.8	15.3	90	10	15	TD-I	2	6	L98/08
128/08	21.6	47.5	39.0	10.2	1852.5	1.2179	7.3	17.3	115	24	13	ED-IX	1	4	L101/08
\bar{x}	12.725	37.225	27.775	11.3	1082.675	1.466975	9.1	19.8	117	26	44	-	-	-	-

Cuadro VI.99 Atributos Morfométricos de las Lascas Terciarias

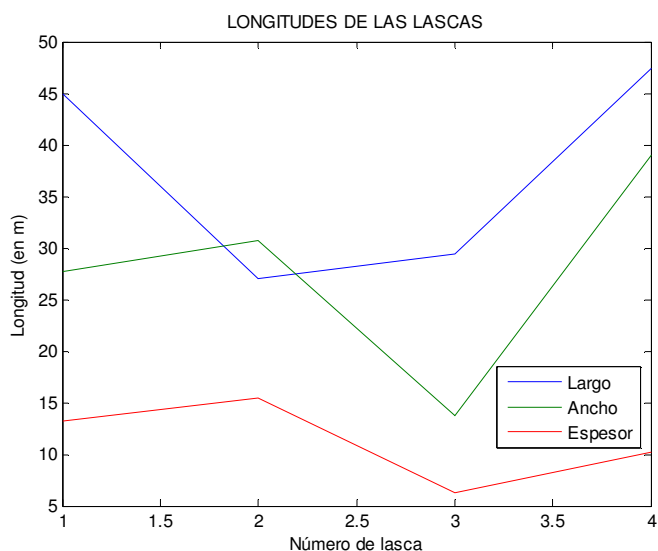


Gráfico VI.73. Leyenda: 1.- Pieza nº 15/08, 2.- Pieza nº 23/08, 3.- Pieza nº 24/08, 4.- Pieza nº 28/08

Del Gráfico VI.73 se puede colegir que, observando las curvas de los largos, anchos y espesores, se trata de piezas cuyos tamaños guardan una relación directa en el 25.0 % de los casos, siendo las piezas nº 28/08, la que cumple dicha relación. En los otros casos, las longitudes guardan una relación inversa parcial.

Se pueden observar en el Gráfico VI.74 de coordenadas semilogarítmicas bidimensionales, los distintos índices de las lascas, las cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas

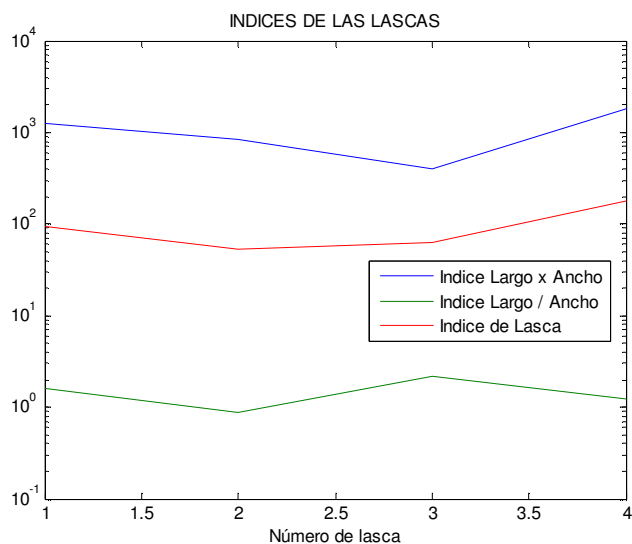


Gráfico VI.74. Leyenda: 1.- Pieza nº 15/08, 2.- Pieza nº 23/08, 3.- Pieza nº 24/08, 4.- Pieza nº 28/08

Del Cuadro VI.99 y del Gráfico VI.74 podemos colegir que; respecto al Índice largo x ancho, los valores están entre 402.8 (nº 124/08) y 1852.50 (nº 128/08), lo cual tiene relación con el área total de la pieza, pero dado que son de tamaño pequeño, el valor de su índice es generalmente menor que 1600.

Del mismo Cuadro VI.99 y del Gráfico VI.74 podemos observar que el índice largo/ancho de las piezas es mayor que 1.0, y nos indica que el largo es mayor que el ancho; es decir, serían productos de un *débitage* relativamente largo; en tal sentido, también

nos indica el ancho relativamente pequeño y el largo relativamente grande del núcleo, del cual se extrajeron las lascas (un resultado en el mismo sentido se expone más abajo); Inclusive hay una lámina (n° 124)

Se pueden observar en el Gráfico VI.75 de coordenadas cartesianas bidimensionales, los distintos índices de lascas, las cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas

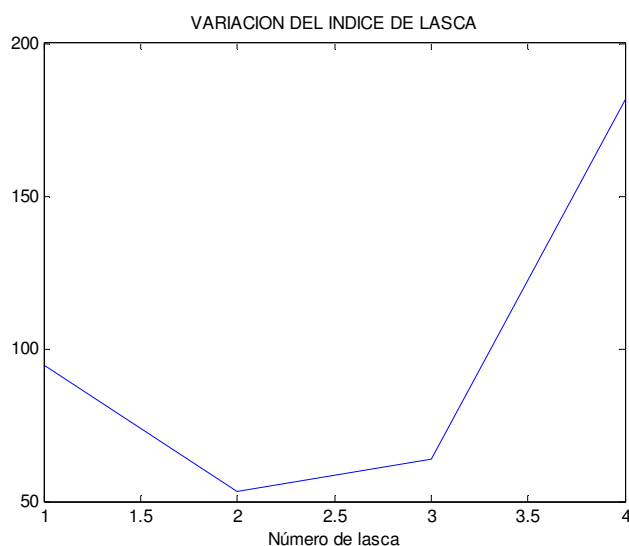


Gráfico VI.75. Leyenda: 1.- Pieza n° 15/08, 2.- Pieza n° 23/08, 3.- Pieza n° 24/08, 4.- Pieza n° 28/08

El Gráfico VI.75 nos muestra que las piezas tienen un regular control de talla, a pesar de la materia prima utilizada y del ángulo del potencial borde activo obtenido.

Nº de Pieza	Índice de lasca	$ x_c - \bar{x} $	$(x_c - \bar{x})^2$
115/08	94.431800	3.9332	15.5
123/08	53.477400	44.8876	2014.9
124/08	63.933300	34.4317	1185.5
128/08	181.617600	83.2526	6931
Σ	393.460100	166.5051	10146.9

Cuadro VI.100 Análisis Estadístico del Índice de Lasca

Es decir, si \bar{x} es la media aritmética, $\text{Var}(x)$ es la varianza, δx es la desviación estándar y $\text{CV}x$ es el coeficiente de variación, (García 1987: 59) entonces, para $n = 4$, se tiene:

$$\bar{x} = 98.365025$$

$$\text{Var}(x) = \Sigma (x_c - \bar{x})^2 / n = 10146.9 / 4 = 2536.725$$

$$\delta x = 50.365911$$

$$\text{CV}x = \delta x \times 100 / \bar{x} = 50.365911 \times 100 / 98.365025 = 51.203068$$

Estos estadígrafos nos servirán para hacer comparaciones entre las dimensiones de las lascas terciarias de este sitio, con los correspondientes a los de Kishwar y Awkismarka

Se pueden observar en el Gráfico VI.76 de coordenadas cartesianas bidimensionales, las distintas longitudes de talón.

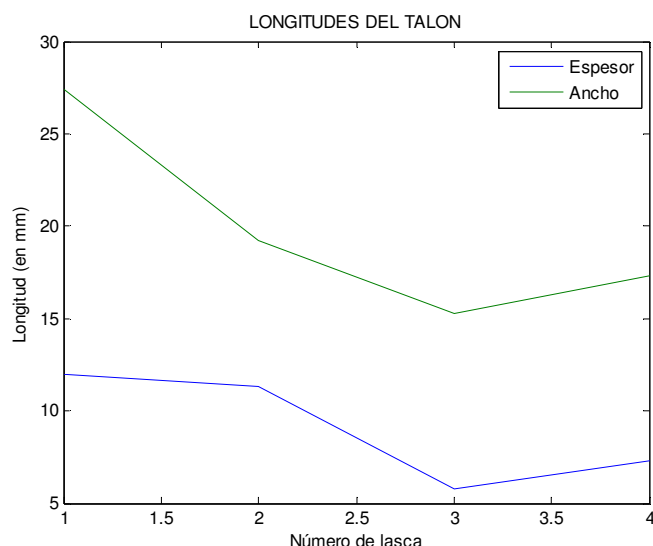


Gráfico VI.76. Leyenda: 1.- Pieza nº 15/08, 2.- Pieza nº 23/08, 3.- Pieza nº 24/08, 4.- Pieza nº 28/08

En general, podemos decir que tanto el ancho, como el espesor del talón de las lascas guardan, una relación directa en el 100 % de los casos.

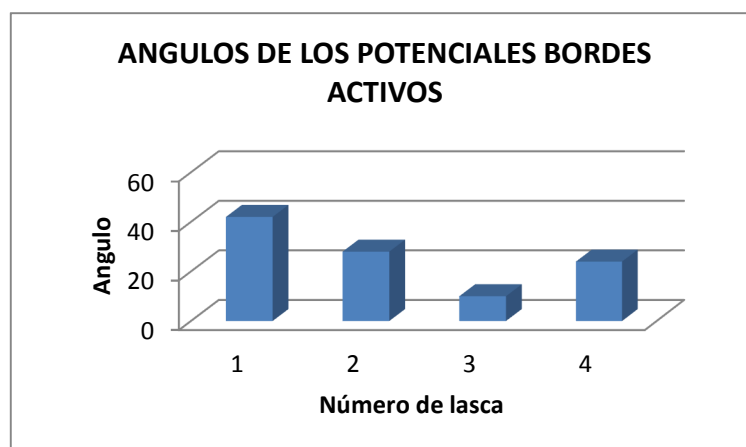


Gráfico VI.77. Leyenda: 1.- Pieza nº 15/08, 2.- Pieza nº 23/08, 3.- Pieza nº 24/08, 4.- Pieza nº 28/08

Del Gráfico VI.77 se puede sugerir que una pieza pudo haber servido como cuchillo y las restantes como raederas; aunque ello no significa que todas las lascas terciarias de Keushu realmente hayan sido usadas. Además, ninguna muestra huellas de uso

Octante	Frecuencia absoluta	Porcentaje absoluto
1	0	0.0
2	2	50.0
3	3	75.0
4	4	100.0
5	3	75.0
6	3	75.0
7	1	25.0
8	0	0.0

Cuadro VI.101 Ubicación del Potencial Borde Activo en las Lascas de Keushu

Del Cuadro VI.101, se nota claramente la predominancia de negativos en los octantes 2, 4 y 5, lo cual revela la preferencia de los talladores de Keushu; pero también nos

indica que probablemente las piezas eran cogidas en la parte proximal y el borde derecho, pues es allí donde se halla la menor cantidad de extracciones (sobre todo en los octantes 7 y 8).

Nº de Pieza	Espesor del talón (en mm)	Rango de espesor de talón	Angulo de lascado	Rango de ángulo de lascado
115/08	12	3	128	3
123/08	11.3	3	135	3
124/08	5.8	2	90	2
128/08	7.3	2	115	3
\bar{x}^*	9.1	2.5	117	3

Cuadro VI.102 Rangos de Talón y Angulo de Lascado

La posición, en promedio del punto de impacto, deducido por el espesor del talón, significa que el golpe dado por el tallador, estuvo ubicado en el rango 2 o 3; vale decir, entre 5.0 y 15.0 mm del borde del plano de percusión. De otro lado el ángulo de percusión (o lascado), en promedio, se halla en el rango 3; es decir entre 90 y 135°, respecto del plano de percusión. Estos dos hechos, y la posición de su máximo ancho y espesor en el proximal y medial, nos indica que el tallador usando un percutor duro y prefiriendo un ángulo de 117.0° (*lege supra*), dio un golpe certero, a 9.1 mm del borde del núcleo, para extraer una lasca más ancha y espesa en el proximal; lo cual significa que el núcleo tenía una forma ancha y espesa cerca del plano de percusión y más delgada hacia el extremo distal (respecto al plano de percusión).

VI.2.4.1.5 Los Percutores

Se tiene cuatro piezas de cuarcita de grano grueso (nº 1-3) y de andesita (nº 4), generalmente sobre cantos poco rodados o anguloso. La forma del plano mayor, y de la sección longitudinal, así como de la transversal es en cada caso elipsoidal asimétrico y en menor proporción cuadrangular. Solo una de las piezas (nº 4) presenta fractura perpendicular al plano mayor y al eje mayor. La pieza nº 3 muestra una zona picada de forma alargada de 19.2 mm de ancho, mientras que la nº 4 muestra tres negativos en la zona activa. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro VI.103.

Nº de pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Diámetro parte picada (en mm)	Sector	Estr.	Nº de Bolsa
1/08	166.8	71.1	65.5	28.7	16.8	C	EC-V	L1/08
2/08	190.0	66.3	57.0	49.0	18.5	EC-V	4	L31/08
3/08	640.0	103.2	70.1	77.3	66.0	EC-V	4	L31/08
4/08	400.0	88.7	80.0	33.6	35.0	AR-I	-	L104/08
\bar{x}	349.2	82.3	68.1	47.1	34.0	-	-	-

Cuadro VI.103 Atributos Morfométricos de los Percutores

El diámetro de la parte picada muestra un diverso periodo de utilización de estas piezas, y por lo demás es tan dura como el núcleo hacia donde fue dirigida la fatiga por percusión.

VI.2.4.1.6 El Piruro

Se tiene una pieza terminada integra, sobre guijarro, de arenisca (*vide* T. II: lám. 19d). La forma del plano mayor es circular, mientras que las secciones, tanto longitudinal,

como transversal, son ambas rectangulares. No muestra fractura alguna. La técnica empleada ha sido el picado perforado y alisado. La perforación ha sido realizada de manera bifacial. Su estado de integridad es bueno. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro VI.105.

VI.2.4.2 Artefactos del Modulo II

Este módulo incluye a los núcleos, sobre andesita

VI.2.4.2.1 El Núcleo

Se tiene una pieza, sobre un bloque de laja; de andesita; de tamaño mediano (*vide* T. II: lám. 28); cuyo plano de percusión es preparada. La forma es tetraédrica. La profundidad de los negativos es mediana, supuestamente producido por un percutor duro, dada su apreciable profundidad. Los negativos son generalmente de tamaño grande. La pieza no presenta córtex; y la dirección de las extracciones son multidireccionales en varios planos. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro VI.104:

Nº de pieza	Peso (en gr.)	Numero de negativos	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Sector	Estr.	Nº de Bolsa
10/08	435.0	9	101.9	76.7	48.1	C	EC-V	L83/08

Cuadro VI.104 Atributos Morfométricos del Núcleo

VI.2.4.2.2 Las Lascas

Hacia este periodo se obtienen lascas primarias, secundarias, y terciarias.

Lascas Primarias.- Se cuenta con dos piezas de 2º orden. Son lascas propiamente dichas, sobre andesita y sílex (*vide* T. II: lám.18b y Fotos 117, 118, 174 y 175).

La forma del plano mayor de las piezas es irregular; mientras que la sección longitudinal es de dorsal leve anguloso y ventral pronunciado con ápice aguzado. Su sección transversal es de dorsal angular y dos bordes aguzados. Tiene su máximo ancho en el distal, y su máximo espesor en el medial.

El tipo del talón es indeterminado y mal conservado. La terminación de las lascas es recta o redondeada. En el ventral, el bulbo de fuerza es pronunciado y las huellas de las ondas de percusión pueden o no estar presentes y las estrías están ausentes. En el ventral no se presenta ni negativos, ni escama alguna. En el dorsal, se pueden apreciar solo un negativo, de tamaño grande, que sigue un patrón diagonal al eje de la lasca.

La forma del potencial borde activo es recta o convexa. Solo una pieza está fracturada, en el borde derecho, hacia el proximal. La posición del borde activo se halla sobre todo en el borde distal, hacia ambos bordes. No presenta huellas de uso. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro VI.106.

Del Cuadro VI.106 podemos apreciar que los pesos de las piezas son relativamente muy bajos o medianos, lo cual coincide más o menos con el tamaño relativamente pequeño de las mismas. También se observa que sus medidas de longitud revelan que las lascas son angostas; además, el espesor suele ser desde muy pequeño o pequeño.

Estos datos se pueden observar en el Gráfico VI.78 de barras, las longitudes de las lascas.

Nº de Pieza	Peso (en gr.)	Diametro max. (en mm)	Diametro min. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Diámetro max. Hendidura (en mm)	Diámetro min. Hendidura (en mm)	Profundidad hendidura (en mm)	Estr.	Pozo	UE	Nº de bolsa
4/08	16.3	29.0	28.4	16.2	10.0	8.4	16.2	TD- I	2	6	HE51/08

Cuadro VI.105 Atributos Morfométricos del *Piruro*

Nº de Pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Índice largo x ancho	Índice largo/ancho	Espesor del talón (en mm)	Ancho del talón (en mm)	Angulo de lascado	Angulo del pot. borde activo	Posición del Pot. Borde Activo (en octantes)	Estr.	Pozo	UE	Nº de bolsa
24/07	53	66.4	53.6	16.5	504.90	0.463636	0.5	0.5	-	30	18	EA-XI	8	2	L35/07
63/08	2.0	23.9	13.2	7.4	315.50	1.810600	-	-	-	37	36	EA-XI	5	3	L55/08
\bar{x}	27.5	45.15	33.4	11.95	410.2	1.137118	50	22.5	-	33.5	36	-	-	-	-

Cuadro VI.106 Atributos Morfométricos de las Lascas primarias

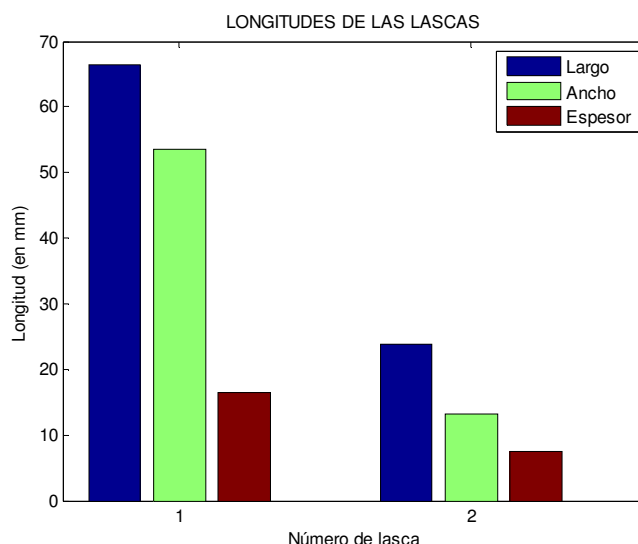


Gráfico VI.78. Leyenda: 1.- Pieza nº 24/07, 2.- Pieza nº 63/08

Del Gráfico VI.78 se puede colegir que, observando las barras de los largos, anchos y espesores, se trata de piezas cuyos tamaños guardan una relación directa.

Se pueden observar en el Gráfico VI.79 de barras, los distintos índices de las lascas, las cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas

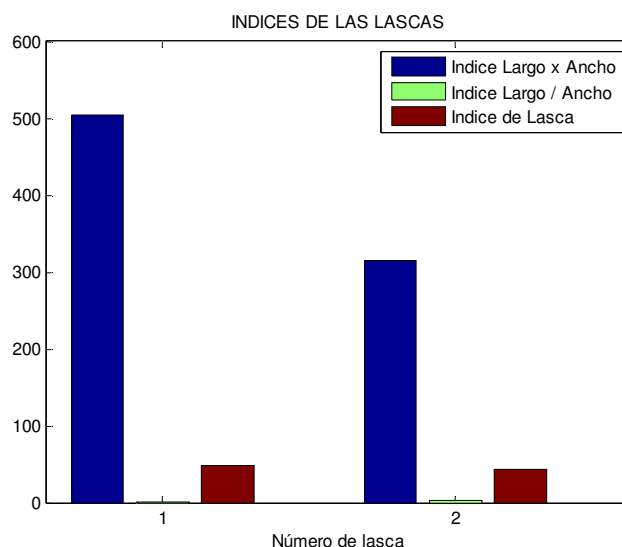


Gráfico VI.79. Leyenda: 1.- Pieza nº 24/07, 2.- Pieza nº 63/08

Del Cuadro VI.106 y del Gráfico VI.79 podemos colegir que; respecto al Índice largo x ancho, los valores están entre 315.5 (nº 63/08) y 504.9 (nº 24/07), lo cual significa que corresponde a un tamaño pequeño. Esto significa que la mayoría de las piezas son, desde el punto de vista funcional, poco eficientes, porque no podrían ser bien asidas con la mano, sin mucho esfuerzo; este índice también nos informa de la fuerza aplicada relativa, requerida para extraer la lasca.

Del mismo Cuadro VI.106 y del Gráfico VI.79 podemos colegir que; el índice largo/ancho es indistintamente menor o mayor que 1.0, lo cual nos indica que el ancho es mayor o menor que el largo; es decir, serían productos de un *débitage* indistinto: relativamente ancho; en tal sentido, no nos informa nada sobre las dimensiones relativas del núcleo, del cual se extrajeron las lascas.

El Gráfico VI.79 nos muestra que las piezas tienen un mal control de talla, a pesar de la materia prima utilizada.

Nº de Pieza	Índice de lasca	$ x_c - \bar{x} $	$(x_c - \bar{x})^2$
24/07	47.632075	2.499837	6.249185026
63/08	42.632400	2.499838	6.249190026
Σ	90.264475	4.999675	12.498375

Cuadro VI.107 Análisis Estadístico del Índice de Lasca Primaria

Es decir, si \bar{x} es la media aritmética, $\text{Var}(x)$ es la varianza, δx es la desviación estándar y $\text{CV}x$ es el coeficiente de variación, (García 1987: 59) entonces, para $n = 2$, se tiene:

$$\bar{x} = 45.132238$$

$$\text{Var}(x) = \Sigma (x_c - \bar{x})^2 / n = 12.498375 / 2 = 6.2491875$$

$$\delta x = 2.49983749471840$$

$$\text{CV}x = \delta x \times 100 / \bar{x} = 2.49983749471840 \times 100 / 45.132238 = 5.5389176462253139$$

Estos estadígrafos nos servirán para hacer comparaciones entre las dimensiones de las lascas primarias de este sitio, con los correspondientes a los de Awkismarka y Kishwar

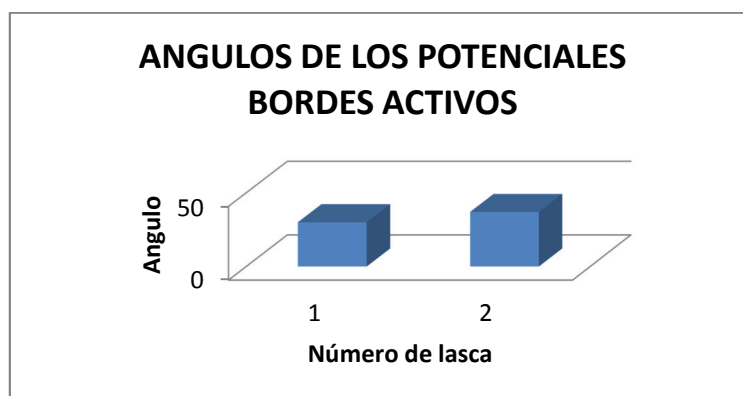


Gráfico VI.80. Leyenda: 1.- Pieza nº 24/07, 2.- Pieza nº 63/08

Del Gráfico VI.80 se puede sugerir que el 80 % de las piezas pudieron haber servido como raederas; aunque ello no significa que las lascas primarias de Keushu realmente hayan sido pensadas en ser usadas; además, ninguna pieza muestra huellas de uso.

Octante	Frecuencia absoluta	Porcentaje absoluto
1	1	50.00
2	1	50.00
3	2	100.00
4	2	100.00
5	2	100.00
6	2	100.00
7	1	50.00
8	1	50.00

Cuadro VI.108 Ubicación del Potencial Borde Activo en las Lascas de Keushu

Del Cuadro VI.108, se nota claramente la predominancia de negativos en los octantes 3 al 6, lo cual revela la preferencia de los talladores de Keushu; pero también nos indica que probablemente las piezas eran cogidas en la parte proximal, pues es allí donde se halla la menor cantidad de extracciones (octantes 7 al 2).

La posición, en promedio del punto de impacto, deducido por el espesor del talón, significa que el golpe dado por el tallador, estuvo ubicado en el rango 1; vale decir, entre 0.0 y 5.0 mm del borde del plano de percusión y la posición de su máximo ancho ubicado en el distal y su máximo espesor en el medial, nos indica que el tallador usando un percutor duro, dio un golpe certero, a 0.5 mm del borde del núcleo, para extraer una lasca más ancha en el distal y espesa en el medial; lo cual significa que el núcleo tenía una forma ancha en el distal y espesa en el medial respecto del plano de percusión.

Lascas Secundarias.- Se cuenta con una lasca integra, propiamente dicha, sobre andesita (*vide* T. II: Fotos 124 y 125).

La forma de su plano mayor es irregular; mientras que la sección longitudinal es de dorsal pronunciado anguloso y ventral pronunciado con ápice aguzado; en tanto que la sección transversal es de dorsal angular con dos bordes aguzados; las cuales tienen su máximo ancho y su máximo espesor en el proximal.

El tipo del talón es cortical convexo, de forma irregular; bien conservado. El labio es moderado a simple vista. La terminación de las lascas es redondeada. En el ventral, el bulbo de fuerza es leve. Las huellas de las ondas de percusión y las estrías están ausentes. El ventral no presenta negativos, ni escama alguna. En el dorsal, se puede apreciar un negativo, de tamaño relativamente grande; en dirección paralelo al eje de la lasca.

La forma del potencial borde activo es continua convexa. No presentan accidentes de talla alguna. La posición del borde activo se halla sobre todo en el distal hacia el borde izquierdo. No presenta huellas de uso. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro VI.109.

Del Cuadro VI.109 podemos apreciar que el peso de la pieza es relativamente muy bajo, lo cual coincide con el tamaño relativamente pequeño de la misma. También se observa que sus medidas de longitud revelan que se trata de una lasca angosta; además, el espesor es pequeño.

Se pueden observar en el Gráfico VI.81 de barras, las distintas longitudes de las lascas.

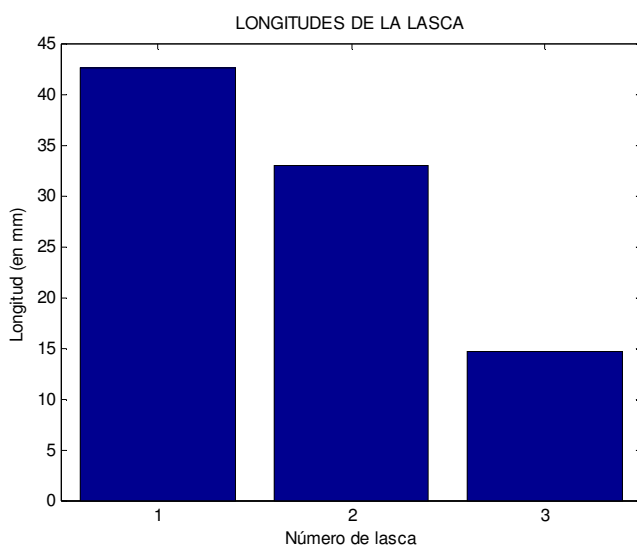


Gráfico VI.81. Leyenda: 1.- Largo, 2.- Ancho, 3.- Espesor

Nº de Pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Índice largo x ancho	Índice largo/ ancho	Espesor del talón (en mm)	Ancho del talón (en mm)	Angulo de lascado	Angulo del pot. borde activo	Posición del Pot. Borde Activo (en octantes)	Estr.	Pozo	UE	Nº de bolsa
73/07	14.9	42.6	33	14.7	1405.08	1.290909	15	31.5	72	25	25	EA-XI	10	1	L64/07

Cuadro VI.109 Atributos Morfométricos de la Lascas Secundaria

Nº de Pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Índice largo x ancho	Índice largo/ ancho	Espesor del talón (en mm)	Ancho del talón (en mm)	Angulo de lascado	Angulo del pot. borde activo	Posición del Pot. Borde Activo (en octantes)	Estr.	Pozo	UE	Nº de bolsa
74/07	20.9	51	35	16	1785.00	1.457143	0.5	0.5	-	30	58	EA-XI	10	1	L64/07

Cuadro VI.110 Atributos Morfométricos de las Lascas Terciarias

Se pueden observar en el Gráfico VI.81 de barras, los distintos índices de las lascas, las cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas

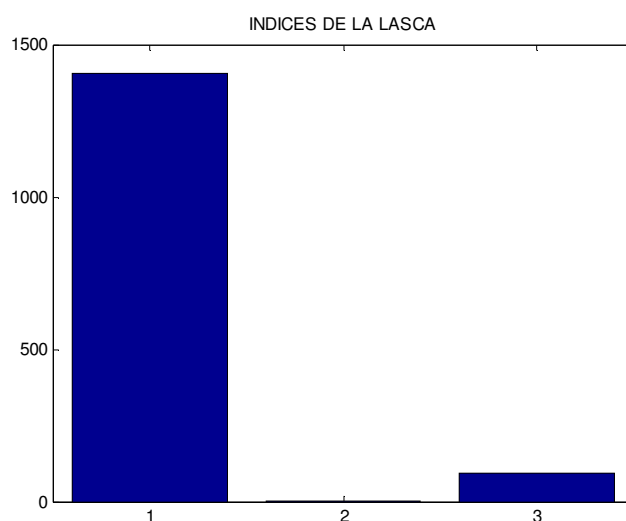


Gráfico VI.82. Leyenda: 1.- Índice Largo x Ancho, 2.- Índice Largo / Ancho, 3.- Índice de Lasca

el Cuadro VI.109 y del Gráfico VI.82 podemos colegir que; respecto al Índice largo x ancho, su valor nos indica que se trata de una lasca mediana. Esto significa que la mayoría de las piezas son, desde el punto de vista funcional, regularmente eficientes, porque podrían ser bien asidas con la mano, sin mucho esfuerzo.

Del mismo Cuadro VI.109 y del Gráfico VI.82 podemos decir que el índice largo/ancho mayor que 1.0 nos indica que el ancho es menor que el largo; es decir, serían productos de un *débitage* relativamente angosto; en tal sentido, también nos indica el ancho relativamente pequeño y el largo relativamente grande del núcleo, considerando el eje de la lasca extraída. El Gráfico VI.82 nos muestra que la pieza tiene un regular control de talla,

Nº de Pieza	Índice de lasca	$ x_c - \bar{x} $	$(x_c - \bar{x})^2$
73/07	95.632653	0	0

Cuadro VI.111 Análisis Estadístico del Índice de Lasca

En tanto se trata de una sola pieza, los valores de sus estadígrafos serán ceros.

Se pueden observar en el Gráfico VI.83 de barras, las distintas longitudes de talón, exceptuando a la pieza nº 64/08, que tiene valores nulos, por estar fracturada.

Dado que el ángulo de potencial borde activo es de 25°, se puede sugerir que la pieza pudo haber servido como raedera; aunque ello no significa que realmente haya sido usada. Además, no muestra huellas de uso

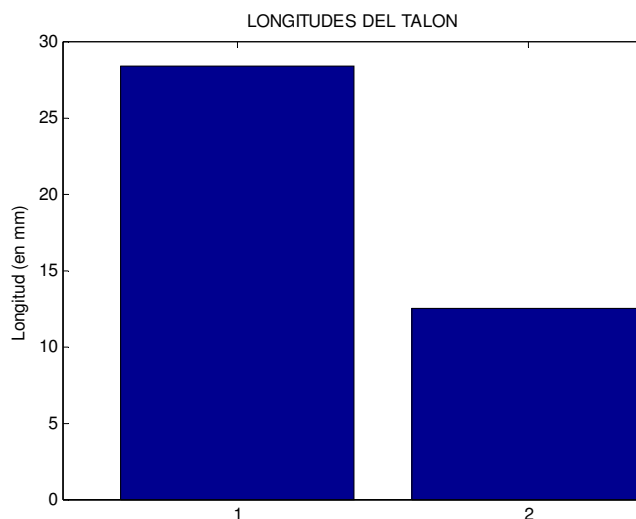


Gráfico VII.83. Leyenda: 1.- Ancho, 2.- Espesor

Octante	Frecuencia absoluta	Porcentaje absoluto
1	0	0.0
2	1	100.0
3	1	100.0
4	1	100.0
5	1	100.0
6	0	0.0
7	0	0.0
8	0	0.0

Cuadro VI.112 Ubicación del Potencial Borde Activo en la Lasca Secundaria

Del Cuadro VI.112, se nota claramente la presencia de negativos en el octante 2 al 5 lo cual revela la preferencia de los talladores de Keushu; pero también nos indica que probablemente la pieza era cogida en la parte proximal hacia el borde derecho, pues es allí donde se halla la menor cantidad de filo (octantes 6 al 1).

Nº de Pieza	Espesor del talón (en mm)	Rango de espesor de talón	Angulo de lascado	Rango de ángulo de lascado
73/07	15	3	72	2

Cuadro VII.113 Rangos de Talón y Angulo de Lascado

La posición, en promedio del punto de impacto, deducido por el espesor del talón, significa que el golpe dado por el tallador, estuvo ubicado en el rango 3; vale decir, entre 10.0 y 15.0 mm del borde del plano de percusión. De otro lado el ángulo de percusión (o lascado), en promedio, se halla en el rango 2; es decir entre 45 y 90°, respecto del plano de percusión. Estos dos hechos, y la posición de su máximo ancho y espesor en el proximal, nos indica que el tallador usando un percutor duro y prefiriendo un ángulo de 72° (*lege supra*), dio un golpe certero a unos 15 mm del borde del núcleo, para extraer una lasca más ancha y espesa en el proximal; lo cual significa que el núcleo tenía una forma ancha y espesa cerca al proximal, respecto al plano de percusión.

Lascas Terciarias.- Se cuenta con una lasca propiamente dicha. La materia prima utilizada es la andesita.

La forma del plano mayor de la pieza es cuadrangular; mientras que la sección longitudinal es de dorsal pronunciado anguloso y ventral pronunciado con ápice aguzado; en tanto que su sección transversal es de dorsal angular y dos bordes aguzados; el cual tiene su máximo ancho en el medial y su máximo espesor en el proximal.

El tipo del talón es liso, y de forma en sector circular; con un negativo; bien conservado. El labio de la lasca es moderado. En el ventral, el bulbo de fuerza es pronunciado; las huellas de las ondas de percusión y las estrías están ausentes. El ventral no presenta negativos, ni escama alguna. En el dorsal, se pueden apreciar tres negativos; relativamente medianos, sin un patrón de ordenamiento evidente.

La forma del potencial borde activo es continuo recto. No tiene accidente de talla alguno y tampoco está fracturada. La posición del borde activo se halla en el borde distal y en en borde derecho. No presenta huellas de uso alguno. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro VI.110.

Del Cuadro VI.110 podemos apreciar que el peso de la pieza es relativamente bajo, lo cual coincide con el tamaño relativamente mediano de la misma. También se observa que sus medidas de longitud revelan que se trata de una lasca angosta; además, el espesor es pequeño.

Se pueden observar en el Gráfico VI.84 de barras, las distintas longitudes de las lascas.

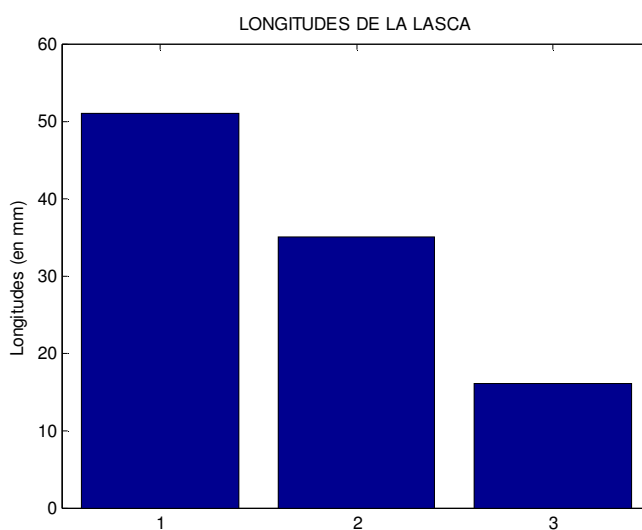


Gráfico VI.84. Leyenda: 1.- Largo, 2.- Ancho

Se pueden observar en el Gráfico VI.85 de barras, los distintos índices de las lascas, las cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas

Del Cuadro VI.110 y del Gráfico VI.85 podemos colegir que; respecto al Índice largo x ancho, su valor de 1785.0 corresponde a una lasca de tamaño mediano.

Del mismo Cuadro VI.110 y del Gráfico VI.85 podemos observar que el índice largo/ancho de las piezas es mayor que 1.0, y nos indica que el largo es mayor que el ancho; es decir, serían productos de un *débitage* relativamente largo; en tal sentido, también nos indica el ancho relativamente pequeño y el largo relativamente grande del núcleo, del cual se extrajeron las lascas (un resultado en el mismo sentido se expone más abajo). El Gráfico VII.85 nos muestra que las piezas tienen un regular control de talla.

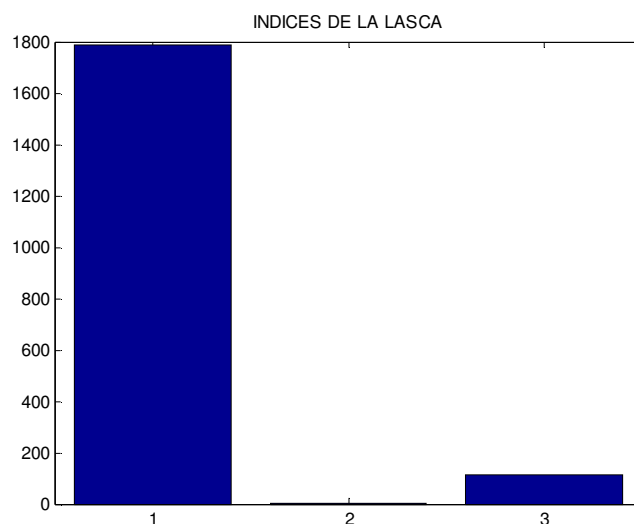


Gráfico VI.85. Leyenda: 1.- Índice Largo x Ancho, 2.- Índice Largo / Ancho, 3.- Índice de Lasca

Nº de Pieza	Índice de lasca	$ x_c - \bar{x} $	$(x_c - \bar{x})^2$
74/07	111.562500	0	0

Cuadro VI.114 Análisis Estadístico del Índice de Lasca

En tanto se trata de una sola pieza, sus estadígrafos serán todos ceros.

Se pueden observar en el Gráfico VI.86 de barras, las distintas longitudes de talón.

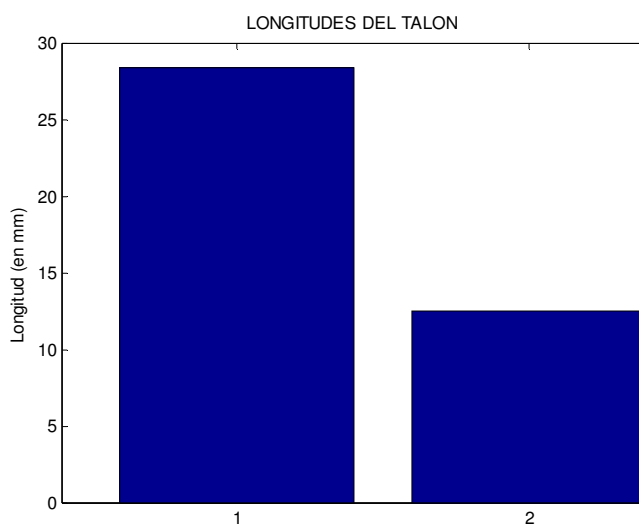


Gráfico VI.86. Leyenda: 1.- Ancho, 2.- Espesor

La pieza pudo haber servido como raedera; aunque ello no significa que todas las lascas terciarias de Keushu realmente hayan sido usadas. Además, no muestra huellas de uso.

Del Cuadro VII.115, se nota claramente la predominancia de negativos en los octantes 5 al 8, lo cual revela que probablemente las piezas eran cogidas en el borde izquierdo, pues es allí donde se halla la menor cantidad de extracciones (sobre todo en los octantes 1 al 4).

Octante	Frecuencia absoluta	Porcentaje absoluto
1	0	0.0
2	0	0.0
3	0	0.0
4	0	0.0
5	1	100.0
6	1	100.0
7	1	100.0
8	1	100.0

Cuadro VI.115 Ubicación del Potencial Borde Activo en las Lascas de Keushu

La posición, en promedio del punto de impacto, deducido por el espesor del talón, significa que el golpe dado por el tallador, estuvo ubicado en el rango 1; vale decir, entre 0.0 y 5.0 mm del borde del plano de percusión. Estos dos hechos, y la posición de su máximo ancho en el medial y su máximo espesor en el proximal, nos indica que el tallador usando un percutor duro, dio un golpe certero, a 0.5 mm del borde del núcleo, para extraer una lasca más ancha en el medial y más espesa en el proximal; lo cual significa que el núcleo tenía una forma ancha en el medial y espesa en el proximal, respecto al plano de percusión).

Nº de Pieza	Espesor del talón (en mm)	Rango de espesor de talón	Angulo de lascado	Rango de ángulo de lascado
74/07	0.5	1	-	-

Cuadro VI.116 Rangos de Talón y Angulo de Lascado

VI.2.4.3 Artefactos del Módulo VI

VI.2.4.3.1 El Mortero

Se tiene una pieza de granito; de forma circular (*vide* T. II: lám.32 y Foto 244), en tanto que su sección longitudinal, tanto como la transversal son ambas cóncava - convexa. Posee fracturas múltiples. Muestra pulido en su superficie activa, es decir en la concavidad de la pieza. La técnica usada es el picado, alisado y pulido. La pieza tiene una coloración rojiza. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro VI.117.

Nº de pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Prof . de concavidad (en mm)	Largo max. Concavidad (en mm)	Ancho max. Concavidad (en mm)	Estr.	Nº de Bolsa
1/08	2200.0	185.8	152	77.6	22.1	145.8	114.6	EA-XI	L6/08

Cuadro VI.117 Atributos Morfométricos del Mortero. Nota: No hay indicación de Pozo , ni UE

VI.2.4.4 Artefactos del Módulo VII

VI.2.4.4.1 La Boleadora

Se tiene una pieza de una roca indeterminada, sobre guijarro alisado, de tamaño mediano, cuya forma de silueta es circular, y sus secciones, tanto la longitudinal, como la transversal, son ambas elipsoidales. La técnica usada es el alisado. No tiene fractura alguna. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro VI.118.

Nº de Pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Estr.	Pozo	UE	Nº de bolsa
1/08	53.3	37	36.5	30.2	EC-V	3	1	L22/08

Cuadro VI.118 Atributos Morfométricos de la Boleadora

VI.3.5 EL HORIZONTE TARDIO

VI.3.5.1 Artefactos del Módulo I

Este módulo incluye a la familia de los raspadores y a las lascas, sobre diorita, sobre cuarcita de grano grueso o diorita

VI.2.5.1.1 El Núcleo

Se tiene una pieza, sobre lasca gruesa de guijarro; de cuarcita de grano grueso; de tamaño mediano (*vide* T. II: Lám.13 y Fotos 132 y 133). Su plano de percusión es cortical. La forma es irregular. La profundidad de los negativos es mediana, supuestamente producido por un percutor duro. Los negativos son generalmente de tamaño mediano. Las piezas presentan entre 1/4 y 1/2 de córtex; y la dirección de las extracciones son multidireccionales en varios planos. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro VII.119.

Nº de pieza	Peso (en gr.)	Numero de negativos	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Sector	Estr.	Nº de Bolsa
1/07	168	10	24.9	67.8	36.3	D	TD 9	L21/07

Cuadro VI.119 Atributos Morfométricos del Núcleo

VI.2.5.1.2 Los Raspadores

Hacia este periodo se obtienen los tipos raspador frontal corto con retoque lateral, al raspador circular, al raspador carenado frontal.

El Raspador Frontal Corto con Retoque Lateral.- Se tiene una pieza, integra, de diorita, de tamaño mediano; que tiene como soporte a una lasca terciaria. Se trata de un *blank*.

La forma de la silueta y su sección longitudinal son irregulares, en tanto que la transversal es carenada cóncava. El talón es liso y cóncavo. Su punto de impacto y el labio son indeterminados. No presenta huellas de influencia externa alguna; y tampoco pátina alguna. Además el bulbo es simple y no se aprecian las ondas, debido a la naturaleza del material.

No tiene retoque propiamente dicho, sino más bien retalla, el cual es alterno. Así, en el dorsal es abrupto; profundo; localizado en el borde derecho, hacia el proximal y su delineado es generalmente convexo. En el ventral es simple, marginal; localizado en el borde izquierdo hacia el distal, y con delineación convexa y cóncava. No se nota ninguna microhuella de uso. En términos tipológicos, la piezas son G4 o *raspador frontal corto con retoque lateral*, en la terminología de Laplace. Los atributos morfométricos de la pieza se muestran en el Cuadro VI.120.

Del Cuadro VI.120 podemos apreciar que el peso de la pieza es relativamente muy bajo, lo cual coincide con el tamaño relativamente mediano de la misma. También se observa que sus medidas de longitud revelan que se trata de una pieza ancha y medianamente espesa, formando una carena. Su índice geométrico de carenado es:

$$d = (59.3 \times 54.0)^{1/2} / 25.6 = 2.21046$$

De dicho Cuadro VII.120, se puede apreciar, observando las dimensiones de la pieza, además de la ubicación del máximo ancho y del máximo espesor, que probablemente proviene de una lasca ancha en el proximal y espesa en el medial, respecto al plano de percusión; y seguramente provienen de un núcleo también ancho hacia el proximal y espeso hacia el medial, con una dirección de percusión de 70° respecto a dicho plano (*vide* T. II: Lam. 2a).

El Raspador Circular.- Se tiene una pieza, integra, de cuarcita de grano grueso, de tamaño mediano; que tiene como soporte a una lasca primaria de segundo orden. Se trata de una preforma sin delineado final.

La forma de la silueta es irregular, y su sección longitudinal tanto como la transversal son plano convexos. El talón ha sido eliminado, así que tampoco se hallan ni el punto de impacto, ni el labio. No presenta huellas de influencia externa alguna; y tampoco pátina alguna. Además el bulbo es simple y no se aprecian las ondas, debido a la naturaleza del material.

No tiene retoque propiamente dicho, sino más bien retalla, el cual es bifacial. Así, en el dorsal es abrupto; marginal; localizado en todo el borde y su delineado es denticulado convexo. En el ventral es simple, marginal; localizado en el borde izquierdo hacia el proximal, y con delineación lineal rectilínea. No se nota ninguna microhuella de uso. En términos tipológicos, la piezas son G5 o *raspador circular*, en la terminología de Laplace. Los atributos morfométricos de la pieza se muestran en el Cuadro VI.121.

Del Cuadro VI.121 podemos apreciar que el peso de la pieza es relativamente bajo, lo cual coincide con el tamaño relativamente mediano de la misma. También se observa que sus medidas de longitud revelan que se trata de una pieza muy ancha y poco espesa. De otro lado, también podemos apreciar que a diferencia de los raspadores tempranos, esta pieza presenta los negativos que configuran su frente en la cara dorsal, pero también en el ventral. Su índice geométrico de carenado es:

$$d = (58.2 \times 60.8)^{1/2} / 19.6 = 3.03498$$

De dicho Cuadro VII.121 se puede apreciar, observando las dimensiones de la pieza, además de la ubicación del máximo ancho y del máximo espesor, que probablemente proviene de una lasca ancha y espesa en el proximal, respecto al plano de percusión; y seguramente provienen de un núcleo también ancho y espeso hacia el proximal, con una dirección de percusión indeterminada respecto a dicho plano (*vide* T. II: Lam. 2b).

Los Raspadores Carenados Frontales.- Se tienen dos piezas, integras, de cuarcita de grano grueso, de tamaño mediano (*vide* T. II: Lám.11a y Foto 104). Tienen como soporte a una lasca primaria de segundo orden y a una lasca terciaria. Se trata de preformas sin y con delineado final.

La forma de la silueta es circular, y su sección longitudinal es carenado plano y la transversal es plano conexo o lenticular. El talón es liso o sobre fractura, el punto de impacto esta ausente o es leve y el labio es leve. No presenta huellas de influencia externa alguna; y

Nº de pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Ubic. máximo ancho (en mm)	Ubic. máximo espesor (en mm)	Angulo de talón	Angulo potencial borde activo	Nº de negativos en el dorsal	Nº de negativos en el ventral	Sector	Estr.	Nº de bolsa
3/07	81.2	59.3	54	25.6	17	40	70	70	6	0	D	ED-XIII	L28/07

Cuadro VI.120 Atributos Morfométricos del Raspador Frontal Corto con Retoque Lateral

Nº de pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Ubic. máximo ancho (en mm)	Ubic. máximo espesor (en mm)	Angulo de talón	Angulo potencial borde activo	Nº de negativos en el dorsal	Nº de negativos en el ventral	Sector	Estr.	Nº de bolsa
10/08	93.8	58.2	60.8	19.6	16.3	16.3	-	50	12	1	D	ED-IV	L81/08

Cuadro VI.121 Atributos Morfométricos del Raspador Circular

Nº de pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Ubic. máximo ancho (en mm)	Ubic. máximo espesor (en mm)	Angulo de talón	Angulo potencial borde activo	Nº de negativos en el dorsal	Nº de negativos en el ventral	Sector	Estr.	Nº de bolsa
5/08	62.1	54.3	51.6	23.1	23.1	0.0	85	72	0	0	D	ED-I	L39/08
13/08	142.0	63.7	57.3	31.0	33.0	22.0	130	85	5	0	D	ED-VIII	L100/08
\bar{x}	102.1	59.0	54.5	27.1	28.1	11.0	107.5	78.5	2.5	0.0	-	-	-

Cuadro VI.122 Atributos Morfométricos del Raspador Carenados Frontales

tampoco pátina alguna. Además el bulbo es simple y no se aprecian las ondas, debido a la naturaleza del material.

No tiene retoque propiamente dicho, sino más bien retalla, el cual es bifacial. Así, en el dorsal es simple; marginal o profundo; localizado sobre todo en el borde izquierdo hacia el distal y su delineado es convexo. En el ventral puede ser abrupto, marginal; localizado en el borde distal hacia ambos bordes, y con delineación lineal convexa. No se nota ninguna microhuella de uso. En términos tipológicos, la piezas son G9 o *raspador careado frontal*, en la terminología de Laplace. Los atributos morfométricos de la pieza se muestran en el Cuadro VI.122.

Del Cuadro VI.120 podemos apreciar que los pesos de las piezas son relativamente muy bajos o bajos, lo cual coincide con el tamaño relativamente mediano de las mismas. También se observa que sus medidas de longitud revelan que se trata de piezas ancha; y poco y medianamente espesa. Su índice geométrico de carenado promedio es:

$$d = (59.0 \times 54.5)^{1/2} / 27.1 = 2.09244$$

De dicho Cuadro VI.122, se puede apreciar, observando las dimensiones de la pieza, además de la ubicación del máximo ancho y del máximo espesor, que probablemente proviene de una lasca ancha en el medial y espesa en el proximal, respecto al plano de percusión; y seguramente provienen de un núcleo también ancho en el medial y espeso hacia el proximal, con una dirección de percusión de 107.5° respecto a dicho plano (*vide* T. II: Lam. 2c).

VI.2.5.1.3 Las Lascas

Hacia este periodo se obtienen lascas primarias, secundarias y terciarias.

Lascas Primarias.- Se cuenta con cuatro piezas de 1º (75.0 %) y 2º orden (*vide* T. II: Lám.38c y 44b). Son lascas propiamente dichas, sobre cuarcita de grano grueso. Tanto la materia prima utilizada, así como técnica empleada en la fabricación de artefactos, confirma la primera impresión que tuvimos de la colección lítica, como una industria expeditiva.

La forma del plano mayor de las piezas es generalmente triangular, y en menor proporción cuadrangular; mientras que la sección longitudinal es: de dorsal pronunciado anguloso o recto y ventral pronunciado con ápice aguzado o espeso y de dorsal leve anguloso y de ventral leve o pronunciado con ápice aguzado o truncado. Su sección transversal es sobre todo de dorsal recto y un borde aguzado y el otro truncado o con dos bordes aguzados; las cuales tienen su máximo ancho y espesor en el proximal. Estas formas están determinadas, como en todas las lascas en general, por diferentes factores, como la materia prima, la dirección del golpe, la fuerza aplicada, el punto del primer impacto, y la morfología y topografía del núcleo preparado o de la superficie del nódulo empleado.

El tipo del talón es generalmente liso, y de forma triangular, en sector circular o en “ala de gaviota”; dichos talones tienen solo un negativo; bien conservados. El labio de la lasca, cuando se presenta, es generalmente leve. La terminación de las lascas es angular. En el ventral, el bulbo de fuerza es pronunciado; y debido a la materia prima, las huellas de las ondas de percusión y las estrías están ausentes. En el ventral se presenta a veces un negativo, sin escama alguna. En el dorsal, se puede apreciar hasta dos negativos, medianos y siguen un patrón radial.

La forma del potencial borde activo es generalmente convexa. Las piezas están integras. En una de las piezas se puede observar un reflejado. La posición del borde activo

se halla sobre todo en el borde distal derecho. Solo una de las piezas presenta huellas de uso, en forma de melladuras. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro VII.123.

Del Cuadro VI.123 podemos apreciar que los pesos de las piezas son relativamente muy bajos a bajos, lo cual coincide con el tamaño relativamente pequeño de las mismas. También se observa que sus medidas de longitud revelan que se trata de lascas muy anchas o anchas; además, el espesor suele ser pequeño.

Estos datos se pueden observar en el Gráfico VI.87 de coordenadas cartesianas bidimensionales, las longitudes de las lascas.

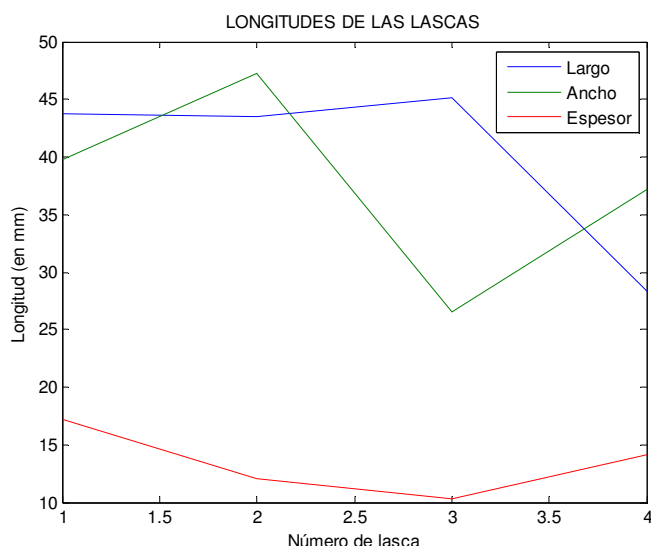


Gráfico VI.87. Leyenda: 1.- Pieza nº 29/07, 2.- Pieza nº 33/08, 3.- Pieza nº 35/08, 4.- Pieza nº 92/08

Del Gráfico VI.87 se puede colegir que, observando las curvas de los largos, anchos y espesores, se trata de piezas cuyos tamaños guardan una relación inversa en el 100 % de los casos.

Se pueden observar en el Gráfico VI.88 de coordenadas semi logarítmicas bidimensionales, los distintos índices de las lascas, las cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas

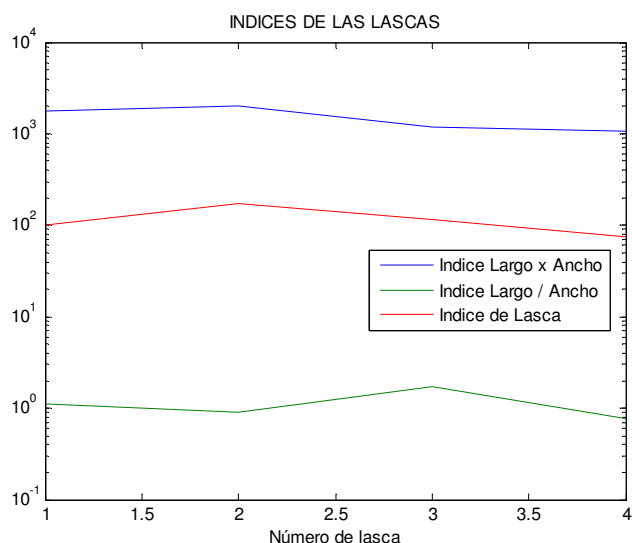


Gráfico VI.88. Leyenda: 1.- Pieza nº 29/07, 2.- Pieza nº 33/08, 3.- Pieza nº 35/08, 4.- Pieza nº 92/08

Nº de Pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Índice largo x ancho	Índice largo/ancho	Espesor del talón (en mm)	Ancho del talón (en mm)	Angulo de lascado	Angulo del pot. borde activo	Posición del Pot. Borde Activo (en octantes)	Estr.	Pozo	UE	Nº de bolsa
29/07	25.5	43.8	39.8	17.2	1743.24	1.100503	-	-	-	28	45	ED-I	1	1	L39/07
33/08	32.9	43.5	47.2	12.0	2053.20	0.921600	12.3	45.2	120	40	57	ED-I	1	1	L39/08
35/08	10.4	45.2	26.5	10.3	1197.80	1.705700	12	20.8	90	20	25	ED-I	1	1	L39/08
92/08	15.0	28.3	37.2	14.1	1052.80	0.760800	13.6	36.3	93	27	27	ED-II	1	3	L71/08
\bar{x}	20.95	40.2	37.675	13.4	1511.76	1.122150	12.63	34.1	101	28.75	55	-	-	-	-

Cuadro VI.123 Atributos Morfométricos de las Lascas primarias

Nº de Pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Índice largo x ancho	Índice largo/ancho	Espesor del talón (en mm)	Ancho del talón (en mm)	Angulo de lascado	Angulo del pot. borde activo	Posición del Pot. Borde Activo (en octantes)	Estr.	Pozo	UE	Nº de bolsa
7/06	6.0	27.1	34.5	7.5	1003.90	0.840000	7.4	25.3	95	20	45	EA-XI	3	1	L12/06
81/08	4.0	28.8	16.8	6.9	483.80	1.714300	2	6.9	90	10	48	ED-II	-	-	L61/08
83/08	187.0	58.3	112.2	26.0	6541.30	0.519600	0.5	81.6	-	32	25	ED-II	-	-	L61/08
\bar{x}	65.7	38.1	54.5	13.5	2676.33	1.024633	3.3	37.9	92.5	20.7	45.0	-	-	-	-

Cuadro VI.124 Atributos Morfométricos de las Lascas secundarias

Del Cuadro VI.123 y del Gráfico VI.88 podemos colegir que; respecto al Índice largo x ancho, los valores están entre 1052.8 (nº 92/08) y 2053.2 (nº 33/08), lo cual significa que varían entre los tamaños pequeños y medianos. Podemos decir que las piezas pequeñas son el 50.00 % del total y las medianas el restante 50.00 %. Esto significa que la mitad de las piezas son, desde el punto de vista funcional, no muy eficientes, porque podrían no ser bien asidas con la mano, sin mucho esfuerzo; en el restante porcentaje las piezas son funcionalmente eficientes este índice también nos informa de la fuerza aplicada relativa, requerida para extraer la lasca.

Del mismo Cuadro VI.123 y del Gráfico VI.88 podemos colegir que; el índice largo/ancho menor que 1.0, corresponde al 50.00 % del total, nos indica que el ancho es mayor que el largo; es decir, serían productos de un *débitage* relativamente ancho; en tal sentido, también nos indica el ancho relativamente grande y el largo relativamente pequeño del núcleo, del cual se extrajeron las lascas (un resultado en el mismo sentido se expone más abajo); lo contrario ocurre con el restante 50.0 % de las piezas corresponde a las que tienen dicho índice mayor que 1.0.

Se pueden observar en el Gráfico VI.89 de coordenadas cartesianas bidimensionales, los distintos índices de lasca, los cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas

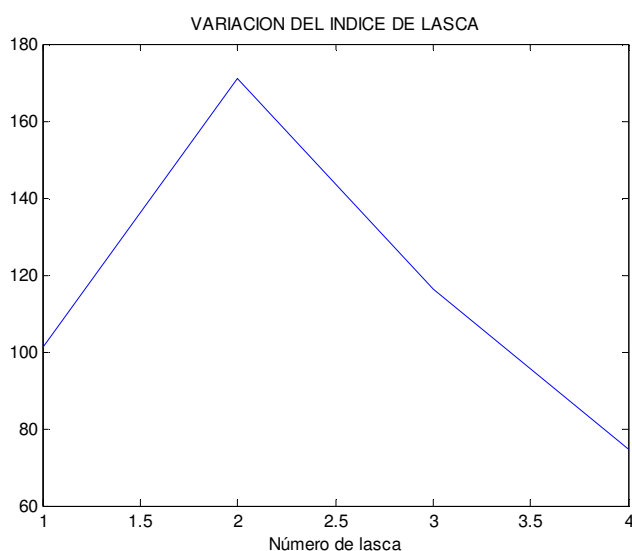


Gráfico VI.89. Leyenda: 1.- Pieza nº 29/07, 2.- Pieza nº 33/08, 3.- Pieza nº 35/08, 4.- Pieza nº 92/08

El Gráfico VI.89 nos muestra que todas las piezas tienen un buen control de talla, a pesar de la materia prima utilizada y del ángulo del potencial borde activo obtenido, (*vide* Gráfico VII.91). Esto tiene que ver con el carácter de la industria expeditiva de la colección, la misma que está relacionada a la economía de la población, puesto que tiene que ver con la poca inversión de tiempo y energía en la adquisición de la materia prima y el trabajo no muy cuidadoso en la obtención de lascas, razón por la cual no se esmeran en conseguir la mayor cantidad de éstas, a partir de los núcleos; en otras palabras, no existe un interés en conseguir una mayor longitud de filo potencialmente utilizables.

Si \bar{x} es la media aritmética, $\text{Var}(x)$ es la varianza, δx es la desviación estándar y CVx es el coeficiente de variación, (García 1987: 59) entonces, para $n = 4$, se tiene:

$$\bar{x} = 115.851565$$

$$\text{Var}(x) = \sum (x_i - \bar{x})^2 / n = 4959.3 / 4 = 1239.825$$

$$\delta x = 35.211148$$

$$CVx = \bar{\delta}x \times 100 / \bar{x} = 18.610002 \times 100 / 115.851565 = 30.393330$$

Nº de Pieza	Índice de lasca	$ x_c - \bar{x} $	$(x_c - \bar{x})^2$
29/07	101.351160	14.5004	210.3
33/08	171.100000	55.2484	3052.4
35/08	116.291300	0.4397	0.2
92/08	74.663800	41.1878	1696.4
Σ	463.406260	111.3763	4959.3

Cuadro VI.125 Análisis Estadístico del Índice de Lasca Primaria

Estos estadígrafos nos servirán para hacer comparaciones entre las dimensiones de las lascas primarias de este sitio, con los correspondientes a los de Awkismarka y Kishwar

Se pueden observar en el Gráfico VI.90 de coordenadas cartesianas bidimensionales, las longitudes de los talones.

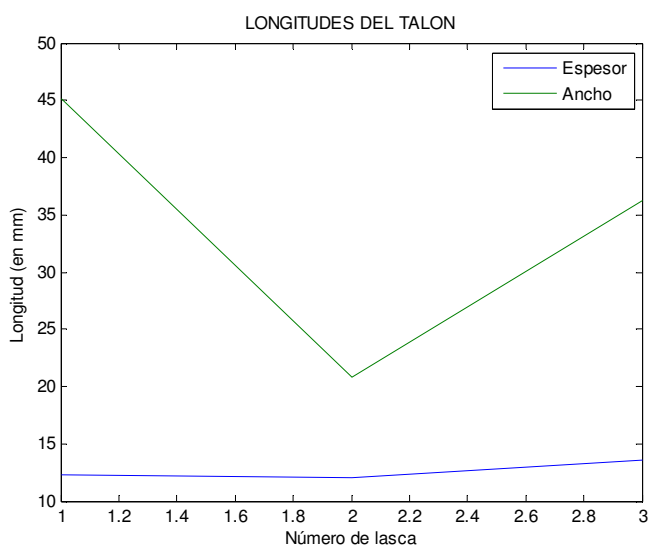


Gráfico VI.90. Leyenda: 1.- Pieza nº 33/08, 2.- Pieza nº 35/08, 3.- Pieza nº 92/08

En general, podemos decir que tanto el ancho, como el espesor del talón de las lascas guardan una relación directa en solo un caso (pieza nº92/08).

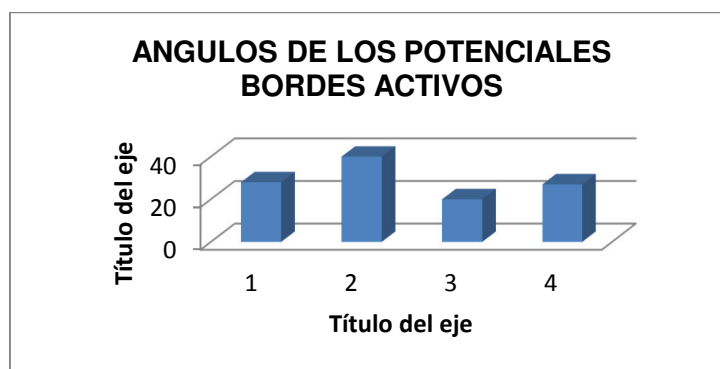


Gráfico VI.91. Leyenda: 1.- Pieza nº 29/07, 2.- Pieza nº 33/08, 3.- Pieza nº 35/08, 4.- Pieza nº 92/08

Del Gráfico VI.91 se puede sugerir que una de las piezas pudo haber servido como cuchillo, mientras que el resto de las piezas (75.0 %) pudieron haber servido como raederas; aunque

ello no significa que todas las lascas primarias de Keushu realmente hayan sido usadas (solo una fue usada).

Octante	Frecuencia absoluta	Porcentaje absoluto
1	0	0.00
2	2	50.00
3	2	50.00
4	3	75.00
5	4	100.00
6	2	50.00
7	2	50.00
8	0	0.00

Cuadro VI.126 Ubicación del Potencial Borde Activo en las Lascas de Aukismarka

Del Cuadro VI.126, se nota claramente la predominancia de negativos en el octante 5, y en menor grado en el 4, lo cual revela la preferencia de los talladores de Keushu; pero también nos indica que probablemente las piezas eran cogidas en la parte proximal, pues es allí donde se halla la menor cantidad de extracciones (octantes 1 y 8).

Nº de Pieza	Espesor del talón (en mm)	Rango de espesor de talón	Angulo de lascado	Rango de ángulo de lascado
29/07	-	-	-	-
33/08	12.3	3	120	3
35/08	12	3	90	2
92/08	13.6	3	93	3
\bar{x}	12.63	3	101	3

Cuadro VI.127 Rangos de Talón y Angulo de Lascado

La posición, en promedio del punto de impacto, deducido por el espesor del talón, significa que el golpe dado por el tallador, estuvo ubicado en el rango 3; vale decir, entre 10.0 y 15.0 mm del borde del plano de percusión. De otro lado el ángulo de percusión (o lascado), en promedio, se halla en el rango 3; es decir entre 90 y 135°, respecto del plano de percusión. Estos dos hechos, y la posición de su máximo ancho y espesor en el proximal y en el medial, nos indica que el tallador, usando un percutor duro y prefiriendo un ángulo de 101° (*lege supra*), dio un golpe certero, a 12.63 mm del borde del núcleo, para extraer una lasca más ancha y espesa en el proximal; lo cual significa que el núcleo tenía una forma espesa y ancha cerca del plano de percusión.

Lascas Secundarias.- Se cuenta con tres lascas propiamente dichas, sobre cuarcita de grano grueso (*vide* T. II: Fotos 78 y 79). Son lascas de decorticado. Tanto la materia prima utilizada, así como la técnica empleada en la fabricación de artefactos, confirma la primera impresión que tuvimos de la colección lítica, como una industria expeditiva.

La forma del plano mayor de las piezas es cuadrangular o semi elíptica; mientras que la sección longitudinal de dorsal pronunciado anguloso o curvado y ventral leve o pronunciado con ápice aguzado, y de dorsal leve curvado y ventral pronunciado con ápice aguzado; en tanto que la sección transversal es de dorsal angular y dos bordes aguzados y de dorsal curvado y un borde aguzado y el otro truncado; las cuales tienen su máximo ancho y espesor generalmente en el medial. Estas formas están determinadas, como en todas las lascas en general, por diferentes factores, como la materia prima, la dirección del golpe, la fuerza aplicada, el punto del primer impacto, y la morfología y topografía del núcleo preparado o de la superficie del guijarro empleado.

El córtex cubre generalmente entre $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{2}$ el dorsal de las lascas. El tipo del talón es liso, de forma lineal o irregular; con un negativo, generalmente bien conservados. El labio de la lasca es generalmente moderado a simple vista. La terminación de las lascas es variada. En el ventral, el bulbo de fuerza es pronunciado; y debido a la materia prima, las huellas de las ondas de percusión y las estrías están ausentes. El ventral no presenta negativos, ni escama alguna. En el dorsal, a veces se pueden apreciar de uno a cuatro negativos, de tamaños relativamente grandes, pocas veces medianos; y a veces siguen una dirección diagonal.

La forma del potencial borde activo es recta, a veces denticulada. Solo una pieza está fracturada. No presenta accidente de talla alguna. La posición del borde activo se halla sobre todo en el borde distal. Solo una pieza presenta huellas de uso, en forma de melladuras. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro VI.124.

Del Cuadro VI.124 podemos apreciar que los pesos de las piezas son relativamente muy variados: desde muy bajo a muy alto, lo cual coincide más o menos con el tamaño relativamente pequeño y mediano de las mismas. También se observa que sus medidas de longitud revelan que generalmente se trata de lascas muy anchas, aunque también hay anchas; además, el espesor suele ser muy pequeño a mediano.

Se pueden observar en el Gráfico VI.92 de coordenadas bidimensionales, las distintas longitudes de las lascas.

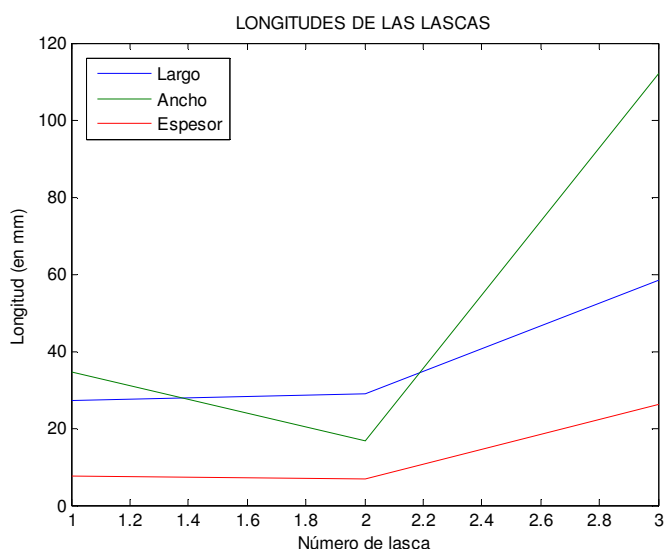


Gráfico VI.92. Leyenda: 1.- Pieza nº 7/06, 2.- Pieza nº 81/08, 3.- Pieza nº 83/08

Del Gráfico VI.92 se puede colegir que, observando las curvas de los largos, anchos y espesores, se trata de piezas cuyos tamaños guardan una relación directa en el 33.33 % de los casos, siendo la pieza nº 83/08 la que cumplen dicha relación. En los otros casos, las longitudes guardan una relación inversa parcial

Se pueden observar en el Gráfico VI.93 de coordenadas semilogarítmicas bidimensionales, los distintos índices de las lascas, las cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas

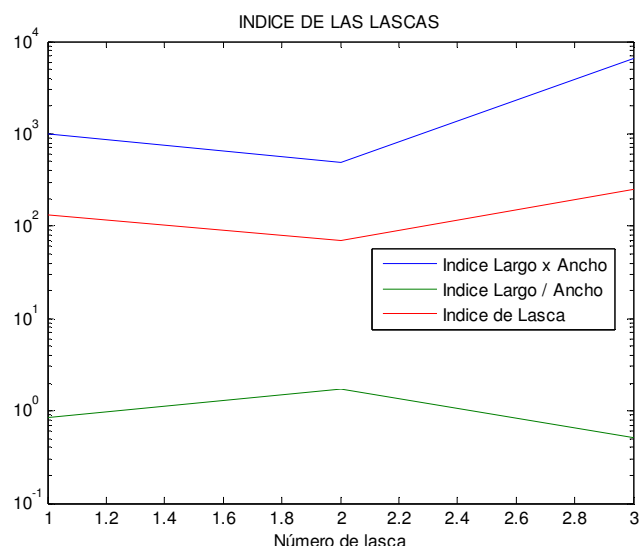


Gráfico VI.93. Leyenda: 1.- Pieza nº 7/06, 2.- Pieza nº 81/08, 3.- Pieza nº 83/08

Del Cuadro VI.124 y del Gráfico VI.93 podemos colegir que; respecto al Índice largo x ancho, los valores están entre 483.8 (nº 17/06) y 6541.3 (nº 6/06), lo cual tiene relación con el área total de la pieza; *autem* dado los valores de este índice, podemos decir que se trata de piezas que se enmarcan dentro de los tamaños pequeño, mediano y grande. Esto significa que las piezas son, desde el punto de vista funcional, variadamente eficientes. Además, se puede observar que la curva de Índice largo x ancho muestra depresiones y picos muy pronunciados, sobre todo en los correspondientes a las piezas de índices muy diferenciados.

Del mismo Cuadro VI.124 y del Gráfico VI.93 podemos decir que el índice largo/ancho mayor que 1.0 corresponde a una pieza, y nos indica que el ancho es menor que el largo; es decir, serían productos de un *débitage* relativamente angosto; en tal sentido, también nos indica el ancho relativamente pequeño y el largo relativamente grande del núcleo, considerado el eje de la lasca extraída (un resultado en el mismo sentido se expone más abajo); lo contrario ocurre con las demás piezas, que tienen dicho índice menor que 1.0.

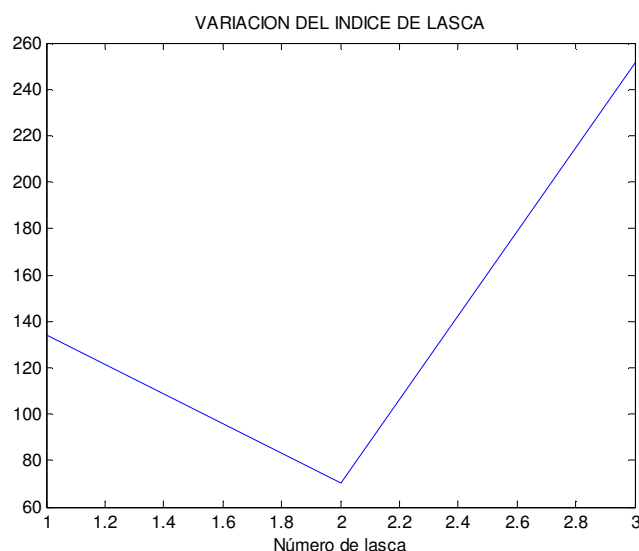


Gráfico VI.94. Leyenda: 1.- Pieza nº 7/06, 2.- Pieza nº 81/08, 3.- Pieza nº 83/08

Se pueden observar en el Gráfico VI.94 de coordenadas cartesianas bidimensionales, los distintos índices de lascas, las cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas

El Gráfico VI.94 nos muestra que el 66.66 % de las piezas tienen un regular control de talla, a pesar de la materia prima utilizada y del ángulo del potencial borde activo obtenido (*vide* Gráfico nº VI.12). Sin embargo se muestra también un menor porcentaje de piezas a las cuales si se le dio un óptimo control de talla (en el 33.33 % de los casos).

Nº de Pieza	Índice de lasca	$ x_c - \bar{x} $	$(x_c - \bar{x})^2$
7/06	133.860000	17.9962	323.9
81/08	70.121700	81.7345	6680.5
83/08	251.586900	99.7307	9946.2
Σ	455.568600	199.4614	16950.6

Cuadro VI.128 Análisis Estadístico del Índice de Lasca

Es decir, si \bar{x} es la media aritmética, $\text{Var}(x)$ es la varianza, δx es la desviación estándar y $\text{CV}x$ es el coeficiente de variación, (García 1987: 59) entonces, para $n = 3$, se tiene:

$$\bar{x} = 151.856200$$

$$\text{Var}(x) = \Sigma (x_c - \bar{x})^2 / n = 38320 / 3 = 5650.2$$

$$\delta x = 75.167812$$

$$\text{CV}x = \delta x \times 100 / \bar{x} = 79.916623 \times 100 / 151.856200 = 49.499337$$

Estos estadígrafos nos servirán para hacer comparaciones entre las dimensiones de las lascas secundarias de este sitio, con los correspondientes a los de Awkismarka y Kishwar

Se pueden observar en el Gráfico VI.95 de coordenadas cartesianas, las distintas longitudes de talón.

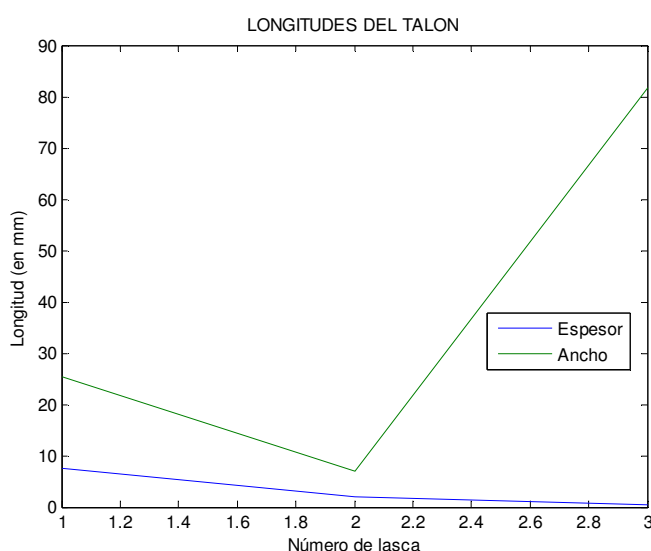


Gráfico VI.95. Leyenda: 1.- Pieza nº 7/06, 2.- Pieza nº 81/08, 3.- Pieza nº 83/08

En general, podemos decir que tanto el ancho, como el espesor del talón de las lascas guardan, una relación directa en el 33.33 %; mientras que en el resto ocurre una relación inversa.

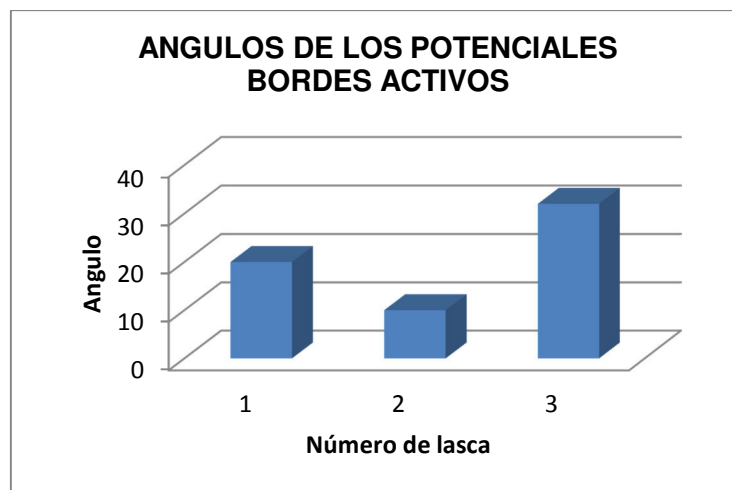


Gráfico VI.96. Leyenda: 1.- Pieza nº 7/06, 2.- Pieza nº 81/08, 3.- Pieza nº 83/08

Del Gráfico VI.96 se puede sugerir que solo dos piezas pudieron haber servido como cuchillo (66.66 %) y otra como raedera (33.33 %); aunque ello no significa que todas las lascas secundarias de Keushu realmente hayan sido usadas. Además, solo una muestra huellas de uso.

Octante	Frecuencia absoluta	Porcentaje absoluto
1	0	0.00
2	1	33.33
3	1	33.33
4	3	100.00
5	3	100.00
6	1	33.33
7	1	33.33
8	1	33.33

Cuadro VI.129 Ubicación del Potencial Borde Activo en las Lascas de Keushu

Del Cuadro VI.129, se nota claramente la predominancia de negativos en los octantes 4 y 5, lo cual revela la preferencia de los talladores de Keushu; pero también nos indica que probablemente las piezas eran cogidas en la parte proximal, pues es allí donde se halla la menor cantidad de filo (sobre todo en el octante 1).

Nº de Pieza	Espesor del talón (en mm)	Rango de espesor de talón	Angulo de lascado	Rango de ángulo de lascado
7/06	7.4	2	95	2
81/08	2	1	90	1
83/08	0.5	1	-	-
\bar{x}^*	3.3	1	92.5	1.5

Cuadro VII.130 Rangos de Talón y Angulo de Lascado

La posición, en promedio del punto de impacto, deducido por el espesor del talón, significa que el golpe dado por el tallador, estuvo ubicado en el rango 1; vale decir, entre 0.0 y 5.0 mm del borde del plano de percusión. De otro lado el ángulo de percusión (o lascado), en promedio, se halla entre el rango 1 y 2; es decir entre 0 y 90°, respecto del plano de percusión. Estos dos hechos, y la posición de su máximo ancho y espesor, sobre todo en el medial, nos indica que el tallador usando un percutor duro y prefiriendo un ángulo de 92.5°

(*lege supra*), dio un golpe certero a unos 3.3 mm del borde del núcleo, para extraer una lasca más ancha en medial y más espesa en el medial; lo cual significa que el núcleo tenía una forma ancha y espesa hacia el medial, respecto a eje de percusión de las lascas y más delgado hacia el distal.

Lascas Terciarias.- Se cuenta con veinticuatro lascas propiamente dichas (*vide* T. II: Láms. 42b, 42c, 44a, y Fotos 76, 77, 204 y 205). La materia prima utilizada es la cuarcita de grano grueso (95.84 %) y la granodiorita. Tanto la materia prima utilizada, así como la técnica empleada en la fabricación de artefactos, confirma la primera impresión que tuvimos de la colección lítica, como una industria expeditiva.

La forma del plano mayor de las piezas es generalmente en sector circular (16.66 %), pero también cuadrangular y triangular, en menor proporción; mientras que la sección longitudinal es sobre todo de dorsal pronunciado anguloso y ventral pronunciado con ápice aguzado o espeso; en tanto que la sección transversal es de dorsal curvado y dos bordes aguzados y de dorsal curvado y un borde aguzado y el otro truncado; las cuales tienen su máximo ancho generalmente en el medial, y su máximo espesor sobre todo en el proximal. Estas formas están determinadas, como en todas las lascas en general, por diferentes factores, como la materia prima, la dirección del golpe, la fuerza aplicada, el punto del primer impacto, y la morfología y topografía del núcleo preparado o de la superficie del nódulo empleado.

El tipo del talón es sobre todo liso, y de formas en sector circular, aunque también en “ala de gaviota”; dichos talones mayormente tienen uno (70.83 %) o ocho negativos; bien conservados (79.16 %). El labio de la lasca es generalmente moderado. En el ventral, el bulbo de fuerza es pronunciado; y debido a la materia prima, las huellas de las ondas de percusión y las estrías están ausentes. El ventral generalmente no presenta negativos y, en algunos casos, de uno a dos. Presenta solo una escama en el 20.83 % de los casos. En el dorsal, se pueden apreciar uno a cinco negativos; relativamente medianos o grandes, ordenados sobre todo radialmente y en segundo lugar sin un patrón evidente.

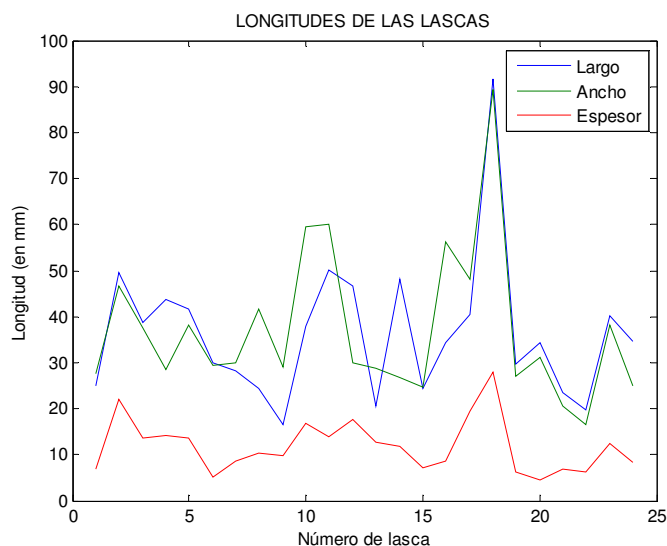


Gráfico VI.97. Leyenda: 1.- Pieza nº 4/06, 2.- Pieza nº 18/08, 3.- Pieza nº 34/08, 4.- Pieza nº 36/08, 5.- Pieza nº 37/08, 6.- Pieza nº 38/08, 7.- Pieza nº 39/08, 8.- Pieza nº 40/08, 9.- Pieza nº 79/08, 10.- Pieza nº 80/08, 11.- Pieza nº 82/08, 12.- Pieza nº 90/08, 13.- Pieza nº 91/08, 14.- Pieza nº 93/08, 15.- Pieza nº 101/08, 16.- Pieza nº 105/08, 17.- Pieza nº 106/08, 18.- Pieza nº 109/08, 19.- Pieza nº 111/08, 20.- Pieza nº 112/08, 21.- Pieza nº 125/08, 22.- Pieza nº 126/08, 23.- Pieza nº 127/08, 24.- Pieza nº 129/08

Nº de Pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Índice largo x ancho	Índice largo/ancho	Espesor del talón (en mm)	Ancho del talón (en mm)	Angulo de lascado	Angulo del pot. borde activo	Posición del Pot. Borde Activo (en octantes)	Estr.	Pozo	UE	Nº de bolsa
4/06	4.0	25.0	27.5	7.0	687.50	0.9000	9.1	27.5	124	20	29	EA-XI	5	3	L8/06
18/08	39.0	49.5	46.5	22.1	2301.80	1.0645	18.7	37.2	110	30	47	EC-V	3	1	L22/08
34/08	20.9	38.8	37.5	13.5	1455.00	1.0347	11.3	24.7	110	35	24	ED-I	1	1	L39/08
36/08	14.4	43.7	28.6	14.1	1249.80	1.5280	8.3	18	110	37	22/78	ED-I	1	1	L39/08
37/08	17.7	41.8	38.3	13.6	1600.90	1.0914	0.5	0.5	-	32	12	ED-I	1	1	L39/08
38/08	4.5	30	29.5	5	885.00	1.0169	3.8	17.8	95	10	23	ED-I	1	2	L40/08
39/08	6.9	28.3	30.1	8.6	851.80	0.9402	0.5	0.5	-	30	36	ED-I	1	2	L40/08
40/08	10.9	24.4	41.8	10.4	1019.90	0.5837	4	7.8	90	30	36	ED-I	1	2	L40/08
79/08	4.1	16.4	29.1	9.7	477.20	0.5636	7.2	11.1	120	23	24/57	ED-II	1	2	L60/08
80/08	35.5	37.9	59.6	16.8	2258.80	0.6359	15.9	41.8	87	20	24/66	ED-II	1	2	L60/08
82/08	34.1	50.2	60.2	13.8	3022.00	0.8339	14	0	130	18	46	ED-II			L61/08
90/08	19.6	46.7	29.9	17.8	1396.30	1.5619	9.5	25.2	96	18	48	-	-	-	L70/08
91/08	4.7	20.5	28.8	12.6	590.40	0.7118	13.8	18	95	10	25	ED-II	1	3	L71/08
93/08	10.5	48.1	26.8	11.9	1289.10	1.7948	17.8	21.6	105	20	48	ED-II	1	3	L71/08
101/08	4.1	24.4	24.8	7.1	605.10	0.9839	4.4	12.8	106	17	47	ED-I	1	1	L79/08
105/08	12.2	34.4	56.3	8.6	1936.70	0.6110	11.3	55.6	138	13	24	EC-V	3	3	L81/08
106/08	29.7	40.6	48	19.5	1948.80	0.8458	25.4	48	130	45	27	EC-V	3	3	L81/08
109/08	240	91.8	89.2	28.0	8188.60	1.0291	23.3	53	95	47	26	EC-V	3	3	L81/08
111/08	6.5	29.8	27	6.2	804.60	1.1037	4.4	14.6	100	37	13/68	ED-IV	2	2	L87/08
112/08	7.7	34.4	31	4.6	1066.40	1.1097	10	26	107	33	14	ED-IV	2	2	L87/08
125/08	2.9	23.6	20.5	7.0	483.80	1.1512	7.5	16	124	12	27	ED-IX	1	1	L100/08
126/08	1.9	19.6	16.6	6.2	325.40	1.1807	7.6	17	118	68	24	ED-IX	1	1	L100/08
127/08	17.6	40.3	38.3	12.4	1543.50	1.0522	11.8	38.6	110	30	25	ED-IX	1	1	L100/08
129/08	7.8	34.6	25	8.3	865.00	1.3840	7.6	15	120	27	35	ED-VIII	1	3	L103/08
\bar{x}	23.2	36.5	37.1	11.9	1535.6	1.0296	10.3	22.8	110.0	27.6	-	-	-	-	-

Cuadro VI.131 Atributos Morfométricos de las Lascas Terciarias

La forma del potencial borde activo es generalmente recta, aunque algunas son convexas, generalmente continuas y a veces denticuladas. El 54.16 % de las piezas esta fracturada; además hay dos casos en los que se evidencia accidentes de talla, en forma de reflejado. La posición del borde activo se halla sobre todo en el borde distal hacia el borde izquierdo. Solo una pieza presenta huellas de uso, en forma de melladuras. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro VI.131.

Del Cuadro VI.131 podemos apreciar que los pesos de las piezas son relativamente de muy bajos a bajos, lo cual coincide con los tamaños relativamente pequeños o medianos de las mismas. También se observa que sus medidas de longitud revelan que generalmente se trata de lascas anchas, aunque también hay muy anchas; además, el espesor suele ser muy variado: desde muy pequeño a mediano.

Se pueden observar en el Gráfico VI.97 de coordenadas cartesianas, las distintas longitudes de las lascas.

Del Gráfico VI.97 se puede colegir que, observando la curva de los largos, anchos y espesores, se trata de piezas cuyos tamaños guardan una relación inversa en el 41.66 % de los casos, siendo las piezas n° 4, 5, 7, 8, 11, 12, 14, 17, 20 y 21 las que cumplen dicha relación. En los otros casos se observa una relación directa.

Se pueden observar en el Gráfico VI.98 de coordenadas semilogarítmicas bidimensionales, los distintos índices de las lascas, las cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas

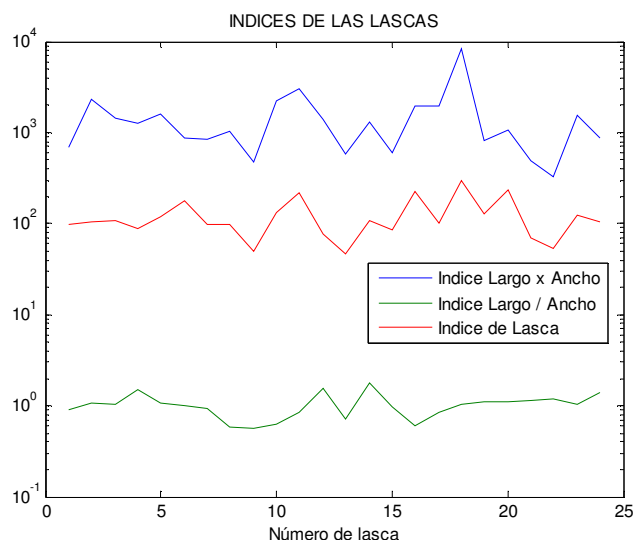


Gráfico VI.98. Leyenda: 1.- Pieza n° 4/06, 2.- Pieza n° 18/08, 3.- Pieza n° 34/08, 4.- Pieza n° 36/08, 5.- Pieza n° 37/08, 6.- Pieza n° 38/08, 7.- Pieza n° 39/08, 8.- Pieza n° 40/08, 9.- Pieza n° 79/08, 10.- Pieza n° 80/08, 11.- Pieza n° 82/08, 12.- Pieza n° 90/08, 13.- Pieza n° 91/08, 14.- Pieza n° 93/08, 15.- Pieza n° 101/08, 16.- Pieza n° 105/08, 17.- Pieza n° 106/08, 18.- Pieza n° 109/08, 19.- Pieza n° 111/08, 20.- Pieza n° 112/08, 21.- Pieza n° 125/08, 22.- Pieza n° 126/08, 23.- Pieza n° 127/08, 24.- Pieza n° 129/08

Del Cuadro VI.131 y del Gráfico VI.98 podemos colegir que; respecto al Índice largo x ancho, los valores están entre 325.4 (n° 126/08) y 8188.6 (n° 109/08), lo cual tiene relación con el área total de la pieza. Analizando estos índices podemos ver que el 70.83 % son de tamaño pequeño, mientras que el 25.0 % son de tamaño mediano y solo el 4.16 % es de tamaño grande.

Del mismo Cuadro VI.131 y del Gráfico VI.98 podemos observar que el 58.33 % posee un índice largo/ancho de las piezas mayor que 1.0, y nos indica que el largo es mayor que el ancho; es decir, serían productos de un *débitage* relativamente largo; en tal sentido, también nos indica el ancho relativamente pequeño y el largo relativamente grande del núcleo, del cual se extrajeron las lascas (un resultado en el mismo sentido se expone más abajo). Lo contrario ocurre en el resto de las piezas.

Se pueden observar en el Gráfico VI.99 de coordenadas cartesianas bidimensionales, los distintos índices de lascas, las cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas

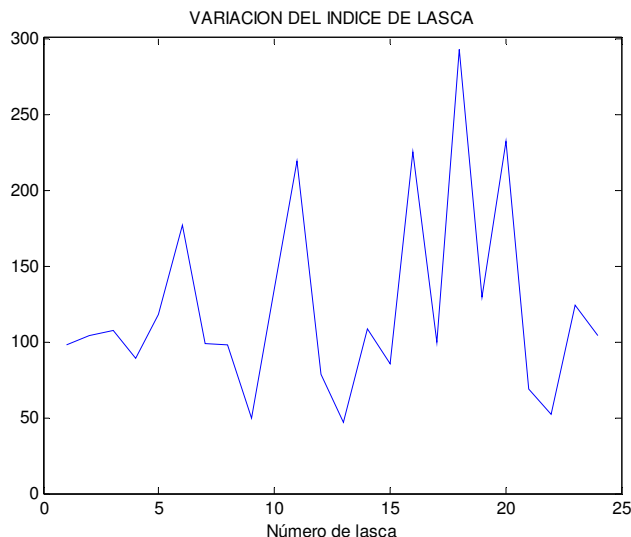


Gráfico VI.99. Leyenda: 1.- Pieza nº 4/06, 2.- Pieza nº 18/08, 3.- Pieza nº 34/08, 4.- Pieza nº 36/08, 5.- Pieza nº 37/08, 6.- Pieza nº 38/08, 7.- Pieza nº 39/08, 8.- Pieza nº 40/08, 9.- Pieza nº 79/08, 10.- Pieza nº 80/08, 11.- Pieza nº 82/08, 12.- Pieza nº 90/08, 13.- Pieza nº 91/08, 14.- Pieza nº 93/08, 15.- Pieza nº 101/08, 16.- Pieza nº 105/08, 17.- Pieza nº 106/08, 18.- Pieza nº 109/08, 19.- Pieza nº 111/08, 20.- Pieza nº 112/08, 21.- Pieza nº 125/08, 22.- Pieza nº 126/08, 23.- Pieza nº 127/08, 24.- Pieza nº 129/08

El Gráfico VI.99 nos muestra que solo en el 8.33 % de los casos ocurre un mal control de talla; mientras que el 75.01 % de las piezas tienen un regular control de talla. No obstante, en el 16.66 % de las piezas ocurre un óptimo control de talla, pesar de la materia prima utilizada y del ángulo del potencial borde activo obtenido.

Si \bar{x} es la media aritmética, $\text{Var}(x)$ es la varianza, δx es la desviación estándar y $\text{CV}x$ es el coeficiente de variación, (García 1987: 59) entonces, para $n = 24$, se tiene:

$$\bar{x} = 122.566067$$

$$\text{Var}(x) = \sum (x_i - \bar{x})^2 / n = 90545 / 24 = 3772.708333$$

$$\delta x = 61.422376$$

$$\text{CV}x = \delta x \times 100 / \bar{x} = 61.422376 \times 100 / 122.566067 = 50.113688$$

Estos estadígrafos nos servirán para hacer comparaciones entre las dimensiones de las lascas terciarias de este sitio, con los correspondientes a los de Kishwar y Awkismarka

Nº de Pieza	Índice de lasca	$ x_i - \bar{x} $	$(x_i - \bar{x})^2$
4/06	98.210000	24.3561	593
18/08	104.151600	18.4145	339
34/08	107.777800	14.7883	219
36/08	88.639700	33.9264	1151
37/08	117.716200	4.8499	24
38/08	177.000000	54.4339	2963
39/08	99.050000	23.5161	553
40708	98.069200	24.4969	600
79/08	49.200000	73.3661	5383
80/08	134.454800	11.8887	141
82/08	218.988400	96.4223	9297
90/08	78.445500	44.1206	1947
91/08	46.857100	75.709	5732
93/08	108.326100	14.24	203
101/08	85.228200	37.3379	1394
105/08	225.200000	102.6339	10534
106/08	99.938500	22.6276	512
109/08	292.448600	169.8825	28860
111/08	129.774200	7.2081	52
112/08	231.826100	109.26	11938
125/08	69.114300	53.4518	2857
126/08	52.477400	70.0887	4912
127/08	124.475000	1.9089	4
129/08	104.216900	18.3492	337
Σ	2941.585600	1107.2774	90545

Cuadro VI.132 Análisis Estadístico del Índice de Lasca

Se pueden observar en el Gráfico VI.100 de coordenadas cartesianas bidimensionales las distintas longitudes de talón.

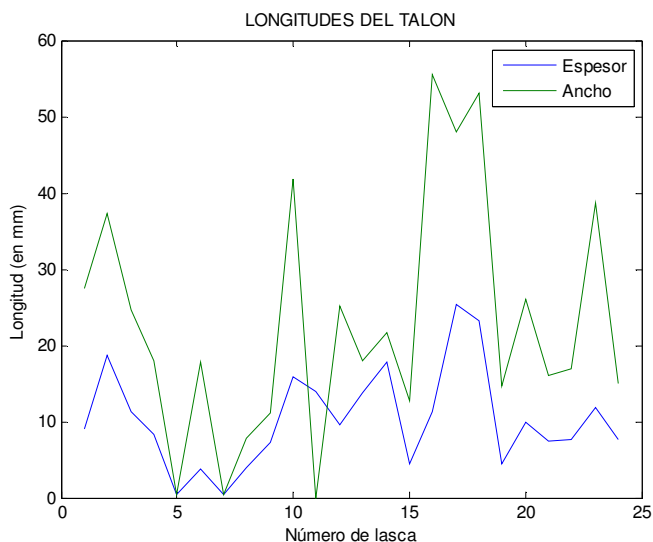


Gráfico VI.100. Leyenda: 1.- Pieza nº 4/06, 2.- Pieza nº 18/08, 3.- Pieza nº 34/08, 4.- Pieza nº 36/08, 5.- Pieza nº 37/08, 6.- Pieza nº 38/08, 7.- Pieza nº 39/08, 8.- Pieza nº 40/08, 9.- Pieza nº 79/08 , 10.- Pieza nº 80/08, 11.- Pieza nº 82/08 , 12.- Pieza nº 90/08, 13.- Pieza nº 91/08, 14.- Pieza nº 93/08, 15.- Pieza nº 101/08, 16.- Pieza nº 105/08, 17.- Pieza nº 106/08, 18.- Pieza nº 109/08, 19.- Pieza nº 111/08 , 20.- Pieza nº 112/08, 21.- Pieza nº 125/08, 22.- Pieza nº 126/08, 23.- Pieza nº 127/08, 24.- Pieza nº 129/08

En general, podemos decir que tanto el ancho, como el espesor del talón de las lascas guardan, una relación inversa en el 16.66 % de los casos, siendo las piezas nº 90/08, 91/08, 91/08, 106/08 y 109/08 las que cumplen dicha relación; mientras que en el resto ocurre una relación directa.

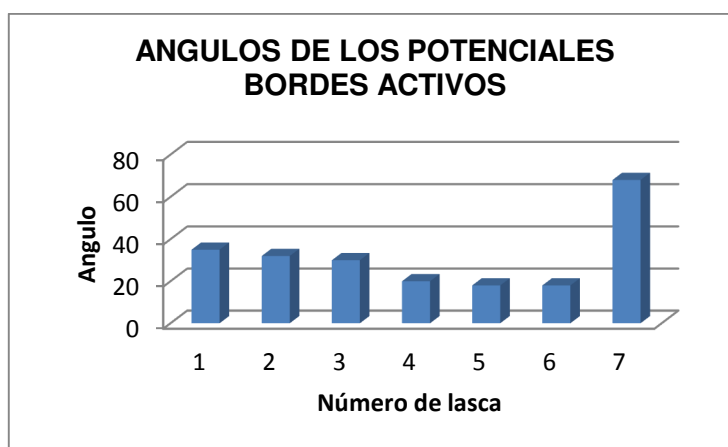


Gráfico VI.101. Leyenda: 1.- Pieza nº 4/06, 2.- Pieza nº 18/08, 3.- Pieza nº 34/08, 4.- Pieza nº 36/08, 5.- Pieza nº 37/08, 6.- Pieza nº 38/08, 7.- Pieza nº 39/08, 8.- Pieza nº 40/08, 9.- Pieza nº 79/08, 10.- Pieza nº 80/08, 11.- Pieza nº 82/08, 12.- Pieza nº 90/08, 13.- Pieza nº 91/08, 14.- Pieza nº 93/08, 15.- Pieza nº 101/08, 16.- Pieza nº 105/08, 17.- Pieza nº 106/08, 18.- Pieza nº 109/08, 19.- Pieza nº 111/08, 20.- Pieza nº 112/08, 21.- Pieza nº 125/08, 22.- Pieza nº 126/08, 23.- Pieza nº 127/08, 24.- Pieza nº 129/08

Del Gráfico VI.101 se puede sugerir que el 41.66 % de las piezas pudieron haber servido como cuchillo, el 41.84 % serían usados como raederas y solo el 12.5 % como raspadores; aunque ello no significa que todas las lascas terciarias de Keushu realmente hayan sido usadas. Además, solo una pieza muestra huellas de uso, en forma de melladura.

Octante	Frecuencia absoluta	Porcentaje absoluto
1	3	12.50
2	16	66.66
3	17	70.83
4	20	83.33
5	15	62.50
6	14	58.33
7	10	29.16
8	5	20.83

Cuadro VI.133 Ubicación del Potencial Borde Activo en las Lascas

Del Cuadro VI.133, se nota claramente la predominancia de negativos en el octante 4, pero también en el 3 y 2 lo cual revela la preferencia de los talladores de Keushu; pero también nos indica que probablemente las piezas eran cogidas en la parte proximal, pues es allí donde se halla la menor cantidad de extracciones (octantes 1 y 8).

La posición, en promedio del punto de impacto, deducido por el espesor del talón, significa que el golpe dado por el tallador, estuvo ubicado en el rango 3; vale decir, entre 10.0 y 15.0 mm del borde del plano de percusión. De otro lado el ángulo de percusión (o lascado), en promedio, se halla también en el rango 3; es decir entre 90 y 135°, respecto del plano de percusión. Estos dos hechos, y la posición de su máximo ancho ubicado en el medial y su máximo espesor en el proximal, nos indica que el tallador usando un percutor duro y prefiriendo un ángulo de 110° (*lege supra*), dio un golpe certero, a 10.3 mm del borde del núcleo, para extraer una lasca más ancha en el medial, y más espesa en el proximal; lo cual significa que el núcleo tenía una forma espesa cerca al plano de percusión y más

ancha cerca al medial del núcleo; pero más delgada hacia el extremo distal (respecto al plano de percusión).

Nº de Pieza	Espesor del talón (en mm)	Rango de espesor de talón	Angulo de lascado	Rango de ángulo de lascado
4/06	9.1	2	124	3
18/08	18.7	4	110	3
34/08	11.3	3	110	3
36/08	8.3	2	110	3
37/08	0.5	1	-	-
38/08	3.8	1	95	3
39/08	0.5	1	-	-
40708	4	1	90	2
79/08	7.2	2	120	3
80/08	15.9	4	87	2
82/08	14	3	130	3
90/08	9.5	2	96	3
91/08	13.8	3	95	3
93/08	17.8	4	105	3
101/08	4.4	1	106	3
105/08	11.3	3	138	3
106/08	25.4	6	130	3
109/08	23.3	5	95	3
111/08	4.4	1	100	3
112/08	10	2	107	3
125/08	7.5	2	124	3
126/08	7.6	2	118	3
127/08	11.8	3	110	3
129/08	7.6	2	120	3
\bar{x}^*	10.3	3	110	3

Cuadro VI.134 Rangos de Talón y Angulo de Lascado

VI.2.5.1.4 El Piruro

Se tiene una pieza terminada, de arenisca (*vide* T. II: Lám.6a y Fotos 96 y 97). La forma del plano mayor es circular; la sección longitudinal y transversal son ambas trapezoidales. La técnica empleada es el picado, perforado y pulido, presentando un negativo. No tiene decoración alguna. Ha sido trabajado bifacialmente, con el perforador tipo A. Sus atributos morfométricos se muestran en el cuadro VI.136.

VI.2.5.2 Artefactos del Módulo II

Este módulo incluye a la familia de los raspadores, sobre andesita

VI.2.5.2.1 El Raspador

Hacia este periodo se obtiene el tipo raspador carenado frontal

El Raspador Carenado Frontal.- Se tienen una pieza, integra, de andesita, de tamaño grande; que tiene como soporte a una lasca primaria de segundo orden. Se trata de una preforma sin delineado final.

Nº de pieza	Peso (en gr.)	Diám. max. (en mm)	Diám. min. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Diámetro max. Hendidura (en mm)	Diámetro min. Hendidura (en mm)	Profundidad hendidura (en mm)	Estr.	Pozo	UE	Nº de bolsa
1/06	9.5	27.7	26.5	8.3	8.7	5.1	8.3	EA-XI	5	3	L4/06

Cuadro VI.136 Atributos Morfométricos del *Piruro*

Nº de pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Ubic. máximo ancho (en mm)	Ubic. máximo espesor (en mm)	Angulo de talón	Angulo potencial borde activo	Nº de negativos en el dorsal	Nº de negativos en el ventral	Sector	Estr.	Nº de bolsa
11/08	190.0	62.8	80.0	33.7	12.5	22.0	-	70	9	0	D	ED-IV	L85/08

Cuadro VI.137 Atributos Morfométricos del Raspador Carenado Frontal

Nº de Pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Índice largo x ancho	Índice largo/ ancho	Espesor del talón (en mm)	Ancho del talón (en mm)	Angulo de borde lascado	Angulo del pot. borde activo	Posición del Pot. Borde Activo (en octantes)	Estr.	Pozo	UE	Nº de bolsa
114/08	78.9	64.0	39.2	27.2	2508.80	1.632700	23.5	30	95	38	14	ED-IV	2	2	L87/08

Cuadro VI.138 Atributos Morfométricos de las Lascas Primarias

La forma de la silueta es elipsoidal irregular y su sección longitudinal, así como la transversal es carenado plano. El talón está ausente, por tanto también el punto de impacto y el labio. No presenta huellas de influencia externa alguna; y tampoco pátina alguna. Además el bulbo es simple y no se aprecian las ondas, debido a la naturaleza del material.

No tiene retoque propiamente dicho, sino más bien retalla, el cual es directo. Así, en el dorsal es abrupto; marginal; localizado sobre todo en el borde medial y distal y su delineado es convexo. No se nota ninguna microhuella de uso. En términos tipológicos, la pieza son G9 o *raspador careado frontal*, en la terminología de Laplace. Los atributos morfométricos de la pieza se muestran en el Cuadro VI.137.

Del Cuadro VI.137 podemos apreciar que el peso de la pieza es relativamente bajo, lo cual coincide con el tamaño relativamente mediano de la misma. También se observa que sus medidas de longitud revelan que se trata de una pieza muy ancha; y medianamente espesa, formando una carena.

De dicho Cuadro VI.137, se puede apreciar, observando las dimensiones de la pieza, además de la ubicación del máximo ancho y del máximo espesor, que probablemente proviene de una lasca ancha en el proximal y espesa en el medial, respecto al plano de percusión; y seguramente provienen de un núcleo también ancho en el proximal y espeso hacia el medial, con una dirección de percusión indeterminado respecto a dicho plano (*vide* T. II: Lam. 4a).

VI.2.5.2.2 Las Lascas

Lascas Primarias.- Se cuenta con una lasca integra, propiamente dicha, sobre andesita (*vide* T. II: Fotos 190 y 191).

La forma de su plano mayor es cuadrangular; mientras que la sección longitudinal es de dorsal pronunciado anguloso y ventral pronunciado con ápice truncado; en tanto que la sección transversal es de dorsal curvado con un borde aguzado y el otro truncado; las cuales tienen su máximo ancho en el medial y su máximo espesor en el proximal.

El tipo del talón es liso, de forma en sector circular; bien conservado. El labio es moderado a simple vista. La terminación de las lascas es truncada. En el ventral, el bulbo de fuerza es pronunciado. Las huellas de las ondas de percusión y las estrías están ausentes. El ventral no presenta negativos, pero si hay dos escamas alguna. En el dorsal, se puede apreciar un negativo, de tamaño relativamente mediano; en dirección perpendicular al eje de la lasca.

La forma del potencial borde activo es continua recta. No presentan accidentes de talla alguna, pero si fractura posterior en el distal. La posición del borde activo se halla en el borde izquierdo. No presenta huellas de uso. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro VI.138.

Se pueden observar en el Gráfico VI.102 de barras, los distintos índices de las lascas, las cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas

Del Cuadro VI.138 y del Gráfico VI.102 podemos colegir que; respecto al Índice largo x ancho, su valor nos indica que se trata de una lasca mediana. Esto significa que la pieza es, desde el punto de vista funcional, regularmente eficientes, porque podría ser bien asida con la mano, sin mucho esfuerzo.

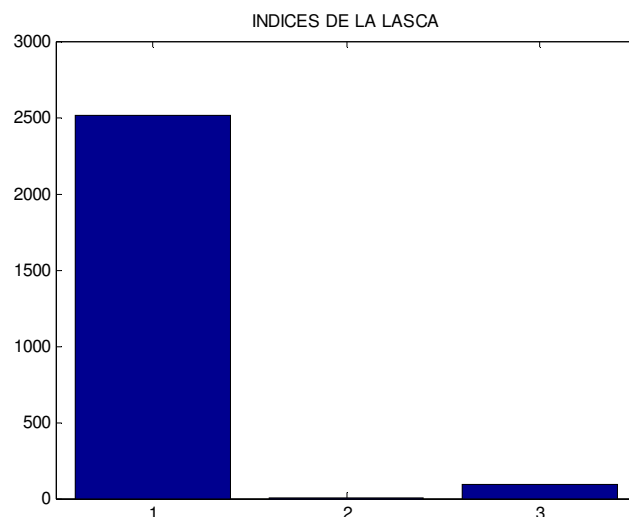


Gráfico VI.102. Leyenda: 1.- Índice Largo x Ancho, 2.- Índice Largo / Ancho, 3.- Índice de Lasca

Del mismo Cuadro VI.138 y del Gráfico VI.102 podemos decir que el índice largo/ancho mayor que 1.0 nos indica que el ancho es menor que el largo; es decir, serían productos de un *débitage* relativamente angosto; en tal sentido, también nos indica el ancho relativamente pequeño y el largo relativamente grande del núcleo, considerando el eje de la lasca extraída. El Gráfico VI.102 nos muestra que la piezas tienen un regular control de talla,

Nº de Pieza	Índice de lasca	$ x_c - \bar{x} $	$(x_c - \bar{x})^2$
114/08	92.235300	0	0

Cuadro VI.138 Análisis Estadístico del Índice de Lasca

En tanto se trata de una sola pieza, los valores de sus estadígrafos serán ceros.

Se pueden observar en el Gráfico VI.103 de barras, las distintas longitudes de talón,

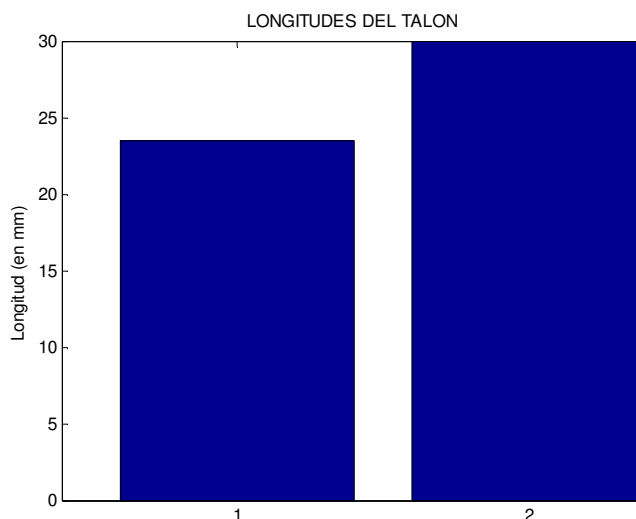


Gráfico VI.103. Leyenda: 1.- Ancho, 2.- Espesor

Dado que el ángulo de potencial borde activo es de 38°, se puede sugerir que la pieza pudo haber servido como raedera; aunque ello no significa que realmente haya sido usada. Además, no muestra huellas de uso

Octante	Frecuencia absoluta	Porcentaje absoluto
1	1	100.0
2	1	100.0
3	1	100.0
4	1	100.0
5	0	0.0
6	0	0.0
7	0	0.0
8	0	0.0

Cuadro VI.139 Ubicación del Potencial Borde Activo en la Lasca Primaria

Del Cuadro VI.139, se nota claramente la presencia de negativos en el octante 1 al 4 lo cual revela la preferencia de los talladores de Keushu; pero también nos indica que probablemente la pieza era cogida en el borde derecho, pues es allí no se halla ningún filo (octantes 5 al 8).

Nº de Pieza	Espesor del talón (en mm)	Rango de espesor de talón	Angulo de lascado	Rango de ángulo de lascado
114/08	23.5	5	95	3

Cuadro VI.140 Rangos de Talón y Angulo de Lascado

La posición, en promedio del punto de impacto, deducido por el espesor del talón, significa que el golpe dado por el tallador, estuvo ubicado en el rango 5; vale decir, entre 10.0 y 25.0 mm del borde del plano de percusión. De otro lado el ángulo de percusión (o lascado), en promedio, se halla en el rango 3; es decir entre 90 y 135°, respecto del plano de percusión. Estos dos hechos, y la posición de su máximo ancho en el medial y su máximo espesor en el proximal, nos indica que el tallador usando un percutor duro y prefiriendo un ángulo de 95° (*lege supra*), dio un golpe certero a unos 23.5 mm del borde del núcleo, para extraer una lasca más ancha hacia en medial y más espesa en el proximal; lo cual significa que el núcleo tenía una forma ancha en el medial y espesa cerca al proximal, respecto al plano de percusión

Lascas Terciarias.- Se cuenta con una lasca propiamente dicha. La materia prima utilizada es la andesita.

La forma del plano mayor de la pieza es irregular; mientras que la sección longitudinal es de dorsal pronunciado anguloso y ventral pronunciado con ápice truncado; en tanto que su sección transversal es de dorsal recto y un borde aguzado y el otro truncado; el cual tiene su máximo ancho y espesor en el medial.

El tipo del talón es liso, y de forma en sector circular; con un negativo; bien conservado. El labio de la lasca es moderado. La terminación de la lasca es truncada. En el ventral, el bulbo de fuerza es pronunciado; las huellas de las ondas de percusión y las estrías están presentes. El ventral presenta un único negativo, y una escama. En el dorsal, se pueden apreciar cuatro negativos; relativamente medianos, siguiendo un patrón radial.

La forma del potencial borde activo es denticulado convexo. No tiene accidente de talla alguno; pero posee una fractura en el borde derecho hacia el distal. La posición del borde activo se halla en el borde izquierdo. No presenta huellas de uso alguno. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro VI.141:

Del Cuadro VI.141 podemos apreciar que el peso de la pieza es relativamente bajo, lo cual coincide más o menos con el tamaño relativamente mediano de la misma. También se observa que sus medidas de longitud revelan que se trata de una lasca angosta; además, el espesor es pequeño.

Se pueden observar en el Gráfico VI.104 de barras, las distintas longitudes de las lascas.

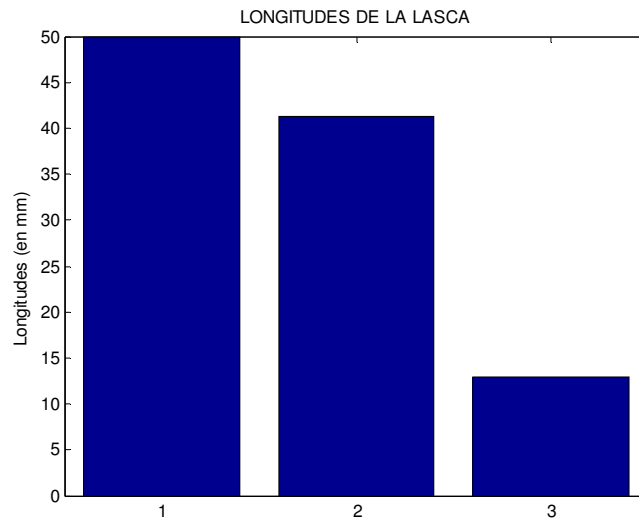


Gráfico VI.104. Leyenda: 1.- Largo, 2.- Ancho, 3.- Espesor

Se pueden observar en el Gráfico VI.105 de barras, los distintos índices de las lascas, las cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas

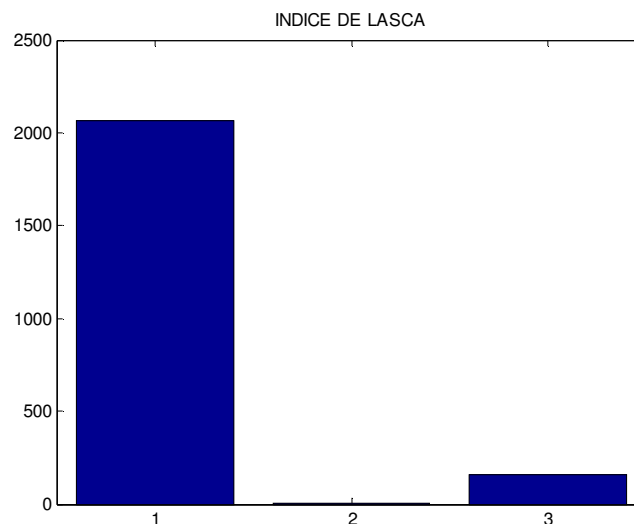


Gráfico VI.105. Leyenda: 1.- Índice Largo x Ancho, 2.- Índice Largo / Ancho, 3.- Índice de Lasca

Del Cuadro VI.141 y del Gráfico VI.105 podemos colegir que; respecto al Índice largo x ancho, su valor de 2065.0 corresponde a una lasca de tamaño mediano.

Del mismo Cuadro VI.141 y del Gráfico VI.105 podemos observar que el índice largo/ancho de las piezas es mayor que 1.0, y nos indica que el largo es mayor que el

Nº de Pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Índice largo x ancho	Índice largo/ ancho	Espesor del talón (en mm)	Ancho del talón (en mm)	Angulo de lascado	Angulo del pot. borde activo	Posición del Pot. Borde Activo (en octantes)	Estr.	Pozo	UE	Nº de bolsa
113/08	33.4	50	41.3	13	2065.00	1.210	11.3	23	85	12	14	ED-IV	2	2	L87/08

Cuadro VI.141 Atributos Morfométricos de las Lascas Terciarias

Nº de Pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Diámetro max. Hendidura (en mm)	Diámetro min. Hendidura (en mm)	Profundidad hendidura (en mm)	Estr.	Pozo	UE	Nº de bolsa
2	2.4	20.2	14.4	4.2	5.0	2.0	4.2	ED-IV	2	-	HE44

Cuadro VI.142 Atributos Morfométricos del Pendiente

ancho; es decir, serían productos de un *débitage* relativamente largo; en tal sentido, también nos indica el ancho relativamente pequeño y el largo relativamente grande del núcleo, del cual se extrajeron las lascas (un resultado en el mismo sentido se expone más abajo). El Gráfico VII.105 nos muestra que las piezas tienen un regular control de talla.

Nº de Pieza	Índice de lasca	$ x_c - \bar{x} $	$(x_c - \bar{x})^2$
113/08	158.846200	0	0

Cuadro VI.143 Análisis Estadístico del Índice de Lasca

En tanto se trata de una sola pieza, sus estadígrafos serán todos ceros.

Se pueden observar en el Gráfico VI.106 de barras, las distintas longitudes de talón.

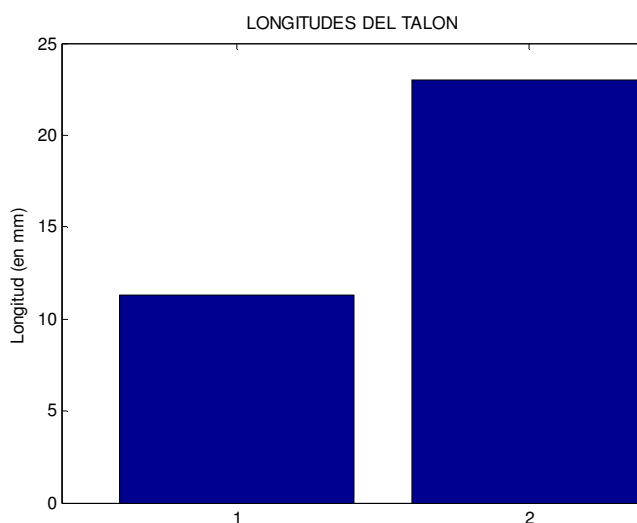


Gráfico VI.106. Leyenda: 1.- Ancho, 2.- Espesor

La pieza pudo haber servido como cuchillo; aunque ello no significa que realmente haya sido usada. Además, no muestra huellas de uso.

Octante	Frecuencia absoluta	Porcentaje absoluto
1	1	100.0
2	1	100.0
3	1	100.0
4	1	100.0
5	0	0.0
6	0	0.0
7	0	0.0
8	0	0.0

Cuadro VI.144 Ubicación del Potencial Borde Activo en las Lascas de Keushu

Del Cuadro VI.144, se nota claramente la predominancia de negativos en los octantes 1 al 4, lo cual revela que probablemente las piezas eran cogidas en el borde izquierdo, pues es allí no se halla extracción alguna (en los octantes 5 al 8).

Nº de Pieza	Espesor del talón (en mm)	Rango de espesor de talón	Angulo de lascado	Rango de ángulo de lascado
113/08	11.3	3	85	2

Cuadro VI.145 Rangos de Talón y Angulo de Lascado

La posición, en promedio del punto de impacto, deducido por el espesor del talón, significa que el golpe dado por el tallador, estuvo ubicado en el rango 3; vale decir, entre 10.0 y 15.0 mm del borde del plano de percusión. De otro lado el ángulo de percusión (o lascado), en promedio, se halla en el rango 2; es decir entre 45 y 90°, respecto del plano de percusión. Estos dos hechos, y la posición de su máximo ancho y espesor en el medial, nos indica que el tallador usando un percutor duro y prefiriendo un ángulo de 85° (*lege supra*), dio un golpe certero a unos 11.3 mm del borde del núcleo, para extraer una lasca más ancha y espesa hacía en medial, lo cual significa que el núcleo tenía una forma ancha y espesa hacia el medial, respecto al plano de percusión.

VI.2.5.2 Artefactos del Módulo III

VI.2.5.2.1 El Pendiente

Se tiene una pieza terminada, sobre laja, de pizarra (*vide* T. II: Lám.21c y Fotos 238 y 239); cuya forma de silueta es rectangular; y su sección longitudinal, tanto como la transversal, son ambas subrectangulares. Muestra una fractura perpendicular al plano mayor y al eje mayor. Ha sido elaborada utilizando las técnicas del picado, perforado, alisado y pulido. No muestra negativo alguno. La perforación fue realizada de manera bifacial con un perforador tipo A. El estado de integridad es regular. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro VI.143.

VI.3 LA EVOLUCION TECNOLOGICA

VI.3.1 LOS PERCUTORES

Horizonte Medio.- Las dos únicas piezas del Horizonte Medio encontrados en Keushu son de tamaño mediano. La materia prima utilizada es básicamente rocas sedimentarias, así como plutónicas. Así, la ortocuarcita era obtenida seguramente de la misma localidad vecina de Keushu, ya que es una roca muy emparentada con la cuarcita de grano grueso, la cual se encuentra precisamente en la localidad vecina. El granito en cambio, era seguramente obtenido en el Alto Maraón (*lege infra*), revelando una relación en sentido transversal con el mundo amazónico.

Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
Ortocuarcita	1	476.0
Granito	1	320.0
Σ	2	796.0

Cuadro VI.146 Frecuencia de Percutores en el Horizonte Medio

Intermedio Tardío.- Las dos únicas piezas del Horizonte Medio encontrados en Keushu son de tamaño mediano. La materia prima utilizada es básicamente rocas metamórficas, así como volcánicas. Este hecho estaría explicado porque la cuarcita de grano grueso es una roca local, y sería más fácil obtenerla, a pesar de que tiene la misma dureza que los *manuports* de la misma roca, trabajadas y convertidas en núcleos. La andesita obtenida de la Cordillera Negra (*lege infra*), sería usada sobre todo por su dureza.

Clase de Material	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
PP	Cuarcita de grano grueso	1	190.0
PG	Cuarcita de grano grueso	1	640.0
PM	Andesita	1	400.0
	Σ	3	1230.0

Cuadro VI.147 Frecuencia de Percutores en el Intermedio Tardío

VI.3.2 LOS NÚCLEOS

Modulo I

Horizonte Medio.- La cadena operativa, continua luego de la obtención del *manuport* o Base natural sin marcas antrópicas (básicamente de cuarcita de grano grueso), con el primer estadio de talla, conducente a la obtención de lascas al percutor duro, utilizando un percutor de una roca de dureza igual o mayor a la del canto rodado de cuarcita de grano grueso, como la ortocuarcita (el granito no es una buena roca, porque sus granos son muy grandes y se desgasta mucho en el momento de la percusión). El tamaño mediano de los percutores estaba en relación a los tamaños de las lascas obtenidas: mediano para las lascas primarias; pequeñas y medianas para las lascas secundarias; y pequeñas para las lascas terciarias. Además, se extraían una poca cantidad de extracciones previas para obtener las lascas que son el objetivo de la producción lítica (una a tres). Esta tecnología incluye la obtención de lascas o Bases Positivas de 1° Generación, en cualquiera de sus fases. En ellos las direcciones de las extracciones son las siguientes:

Direccionalidad de las extracciones	Sistema de Producción	Código	Ocurrencia (en %)
multidireccional en tres o mas planos	bifacial ortogonal	BN1G p BF o	100

Cuadro VI.148 Sistemas de Producción de BN1G presentes en el Intermedio Tardío

La presencia de una sola técnica de obtención de lascas o bases positivas obedece a la uniformidad técnica impuesta por el Estado Wari para obtener bases positivas de una sola categoría.

Intermedio Tardío.- La cadena operativa, continua luego de la obtención del *manuport* o Base natural sin marcas antrópicas (básicamente de cuarcita de grano grueso), con el primer estadio de talla, conducente a la obtención de lascas al percutor duro, utilizando un percutor mediano o grande, de una roca de dureza igual o mayor a la del canto rodado de cuarcita de grano grueso, como la propia cuarcita de grano grueso o la andesita. El percutor grande sería utilizado para extraer lascas medianas o grandes, pues su mayor volumen y peso podría ser controlado para obtener dichas piezas, sin que sean irregulares. Deducimos esto de acuerdo a la poca o regular cantidad de extracciones previas para obtener las lascas que son el objetivo de la producción lítica (una a cuatro). Esta tecnología incluye la obtención de lascas o Bases Positivas de 1° Generación, en cualquiera de sus fases siendo todas de tamaños diversos: pequeño y mediano para las lascas primarias; pequeñas, medianas y grandes para las lascas secundarias; y pequeño y mediano para las lascas terciarias. En ellos las direcciones de las extracciones son las siguientes:

Direccionalidad de las extracciones	Sistema de Producción	Código	Ocurrencia (en %)
unidireccional en dos planos	unifacial abrupta bipolar	BN1G p UF A b	18.18
multidireccionales en dos planos	unifacial abrupta perpendicular	BN1G p UF A pp	45.45
multidireccional en tres o más planos	bifacial ortogonal	BN1G p BF o	54.54

Cuadro VI.149 Sistemas de Producción de BN1G presentes en el Intermedio Tardío

La presencia de tres técnicas de obtención de lascas o bases positivas obedece a la diversidad de técnicas de extracción, seguramente para obtener lascas dentro de la simpleza de la expeditividad.

Horizonte Tardío.- La cadena operativa, continua luego de la obtención del *manuport* o Base natural sin marcas antrópicas (básicamente de cuarcita de grano grueso), con el primer estadio de talla, conducente a la obtención de lascas al percutor duro, utilizando un percutor de una roca de dureza igual o mayor a la del canto rodado de cuarcita de grano grueso. Seguramente habría percutores de diversos tamaños, dado que se obtuvieron lascas de diversos tamaños. Además, se extraían una poca o regular cantidad de extracciones previas para obtener las lascas que son el objetivo de la producción lítica (una a cinco). Esta tecnología incluye la obtención de lascas o Bases Positivas de 1° Generación, en cualquiera de sus fases de tamaños diversos: pequeño y mediano para las lascas primarias; pequeñas, y grandes para las lascas secundarias; y pequeño, mediano y grande para las lascas terciarias. En ellos las direcciones de las extracciones son las siguientes:

Direccionalidad de las extracciones	Sistema de Producción	Código	Ocurrencia (en %)
multidireccional en tres o más planos	bifacial ortogonal	BN1G p BF o	100

Cuadro VI.150 Sistemas de Producción de BN1G presentes en el Intermedio Tardío

La presencia de una sola técnica de obtención de lascas o bases positivas obedece a la uniformidad técnica impuesta por el Estado Inca para obtener bases positivas.

Módulo II

Intermedio Tardío.- La cadena operativa, continua luego de la obtención del *manuport* o Base natural sin marcas antrópicas (básicamente de andesita), con el primer estadio de talla, conducente a la obtención de lascas al percutor duro, utilizando un percutor de una roca de dureza igual o mayor a la del bloque de laja de andesita, como la cuarcita de grano grueso o la propia andesita. El tamaño de los percutores estaba en relación a los tamaños de las lascas obtenidas: mediano y grande para las lascas primarias; y pequeñas y medianas para las lascas terciarias. Además, se extraían una poca o regular cantidad de extracciones previas para obtener las lascas que son el objetivo de la producción lítica (una a cuatro). Esta tecnología incluye la obtención de lascas o Bases Positivas de 1° Generación, en cualquiera de sus fases. En ellos las direcciones de las extracciones son las siguientes:

Direccionalidad de las extracciones	Sistema de Producción	Código	Ocurrencia (en %)
multidireccional en tres o más planos	bifacial ortogonal	BN1G p BF o	100

Cuadro VI.151 Sistemas de Producción de BN1G presentes en el Intermedio Tardío

VI.3.3 LOS RASPADORES

El análisis de los raspadores nos revela que existe una variación tecnológica que depende de la época en la cual han sido elaborados. Así, a partir del Índice Geométrico de Carenadura (IGC) podemos apreciar dichos cambios, los cuales se muestran en el siguiente cuadro:

Periodo	IGC
HT	2.61764
HM	2.63399
HM	2.76066
IT	2.36812
IT	2.1316

IT	1.87866
HT	2.09244
HT	2.21046
HT	3.03498

Cuadro VI.152 Índice Geométrico de Carenado por Periodo

Estos datos podemos apreciarlo en el siguiente gráfico de coordenadas cartesianas bidimensionales

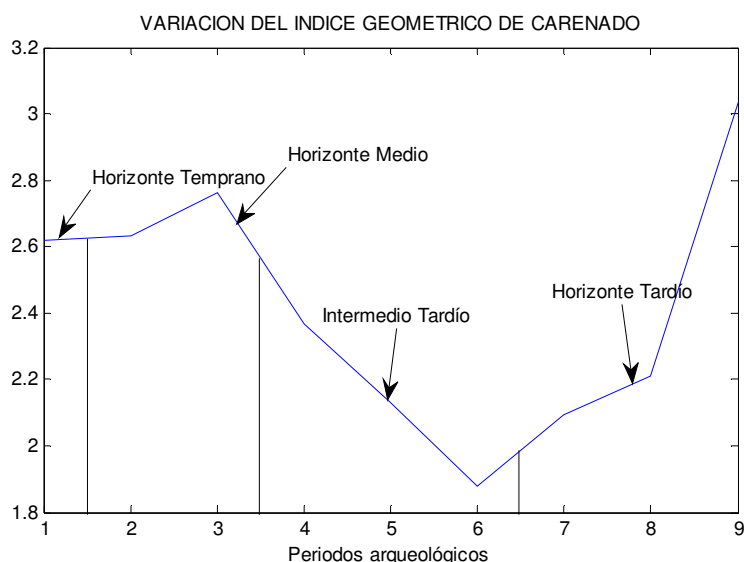


Gráfico VI.107

En el Gráfico VI.107 podemos apreciar que en el Horizonte Temprano el índice geométrico de carenado tiene un nivel medio; sin embargo, hacia el Intermedio Temprano carecemos de datos que nos permita observar su comportamiento. Pero hacia el Horizonte Medio hay un leve aumento del índice geométrico de carenado para luego descender hacia el Intermedio Tardío, alcanzando su mínimo valor. Empero para el Horizonte Tardío hay un nuevo repunte de dicho índice hasta alcanzar un máximo valor. Esto representa en fin de cuentas una mejora en la eficiencia tecnológica, en tanto se utiliza una menor masa de materia prima, para obtenerse una pieza menos carenada, la cual probablemente está relacionada a la función diferente de los raspadores.

Del análisis tecnológico podemos observar que la industria tallada expeditiva tiene como materia prima a las rocas del módulo I y II, las mismas que pueden ser locales (en un radio máximo de 15.5 km) o regionales (en un radio máximo de 87 km), lo cual nos remite al concepto de intercambio a mediana distancia.

VI.3.4 LAS LASCAS

Módulo I

Numero de negativos en el dorsal.- Los resultados de este atributo ha sido determinado considerando el numero promedio de negativos; razón por la cual a veces se han obtenido números decimales, aun cuando de hecho las cantidades son más bien discretas y enteras.

Tipo	H Temprano	I Temprano	H Medio	I Tardío	H Tardío
Lasca primaria	1	1	1	1.6	0.5
Lasca secundaria	2.5	3	2.2	2.9	2.3
Lasca terciaria	2	1.6	2	2.2	2.5

Cuadro VI.153 Promedio del Número de los Negativos en el Dorsal por Periodos

Observando el Cuadro VI.153 podemos observar que los cambios en el número de negativos en el dorsal de las diferentes categorías de lasca, a lo largo del tiempo es variable; pero no se nota ninguna regularidad aparente. Además, podemos observar que los números son pequeños; es decir que para obtener las lascas en cualquiera de sus categorías fue necesario solo unas cuantas extracciones previas, para adelgazar la pieza o para eliminar las excrescencias corticales; a lo sumo tres. Esto demuestra la naturaleza expeditiva de la industria de Keushu; pero también la de Kishwar y Aukismarka. Además, el número reducido de desechos, en cualquiera de sus tamaños relativos (y por tanto en cualquier fase de la cadena operativa) revela que bastaban solo algunos golpes para extraer la lasca, la misma que era el objetivo de las sociedades asentadas alrededor del nevado Huandoy, a través del tiempo. Inclusive podría ser que las lascas extraídas previamente también hayan sido el objetivo, a juzgar por la presencia de seis lascas primarias pequeñas en la colección de Keushu, la mitad de las cuales son lascas completamente corticales. Así, para las lascas primarias se nota que la mayoría tiene al menos una extracción previa, aunque para las lascas del Intermedio Tardío en algunos casos son más de una, y en el Horizonte Tardío algunas de las lascas son más bien corticales. Las lascas secundarias tienen de dos a tres extracciones previas. Y finalmente las lascas terciarias tienen entre una y tres extracciones previas, lo cual significa que algunas de ellas han sido de tamaño grande y que ha extraído prácticamente toda la superficie dorsal de la misma dejando solo el talón sin afectar.

Tamaño relativo de los negativos en el dorsal.- Los tamaños relativos de los negativos están en relación al tamaño relativo de las lascas obtenidas, razón por la cual los tamaños absolutos de los negativos no necesariamente coinciden entre sí.

Tipo	Tamaño relativo	H Temprano	I Temprano	H Medio	I Tardío	H Tardío
Lasca primaria	P	x	x		x	
	M	x		x	x	x
	G		x			
Lasca secundaria	P	x		x		
	M	x	x	x	x	x
	G	x		x	x	x
Lasca terciaria	P			x		x
	M	x	x	x	x	x
	G	x	x			x

Cuadro VII.154 Tamaño Relativo de los Negativos en el Dorsal por Periodos

Observando el tamaño relativo de los negativos observados en el dorsal de las lascas podemos deducir que no hay ninguna regularidad aparente. No obstante, en las lascas secundarias y terciarias están presentes los tamaños relativamente medianos en toda la secuencia. Así, en el Horizonte Temprano las lascas primarias y terciarias extraídas previamente son de tamaños relativamente pequeños y medianos; en tanto que las lascas secundarias anteriores son de todos los tamaños. Durante el Intermedio Temprano las lascas extraídas previamente de las lascas primarias tienen tamaños pequeños y grandes; las lascas secundarias son de tamaño mediano, y las terciarias son mediano y grande. Hacia el Horizonte Medio las lascas extraídas de las lascas primarias son medianas, las secundarias son medianas y grandes, y las terciarias son pequeña y mediana. Durante el

Intermedio Tardío las lascas previamente extraídas de las lascas son siempre medianas; *autem* las lascas primarias son también pequeñas y las lascas secundarias son también grandes. Finalmente, durante el Horizonte Tardío las lascas previamente extraídas de las lascas primarias son medianas, en tanto que las lascas secundarias son además grandes, y las lascas terciarias son de todos los tamaños.

Ordenamiento de los negativos en el dorsal.- Los resultados de este atributo se refieren a las direcciones que tienen las percusiones para adelgazar la lasca a extraer, las mismas que están en relación al eje de percusión. En el caso de la dirección radial esta se refiere a toda la pieza.

Tipo	Ordenamiento de los negativos	H Temprano	I Temprano	H Medio	I Tardío	H Tardío
Lasca primaria	Paralelo		x	x		
	Diagonal		x		x	
	Radial	x			x	x
	Sin patrón				x	
Lasca secundaria	Paralelo			x		
	Diagonal		x	x		x
	Radial	x		x	x	
	Sin patrón	x			x	x
Lasca terciaria	Paralelo		x			x
	Perpendicular			x		x
	Diagonal		x	x		x
	Radial	x		x	x	x
	Sin patrón	x	x		x	x

Cuadro VII.155 Ordenamiento de los Negativos en el Dorsal por Periodos

Los negativos no siguen un patrón regular de ordenamiento a través del tiempo. Sin embargo, hacia el Horizonte Temprano podemos apreciar la ocurrencia de un patrón solo radial para las lascas primarias, al lado de una combinación de direcciones en la obtención de lascas secundarias, tanto como terciarias. En el Intermedio Temprano existe una preferencia por la dirección diagonal en cualquiera de las categorías de lasca; *autem* cuando el proceso de talla avanza (y las lascas secundarias, tanto como terciarias también representan dicho avance) también se hace uso de la dirección paralela. En el Horizonte Medio podemos apreciar la ocurrencia de un patrón solo paralelo para las lascas primarias, pero ya para las lascas secundarias se le adicionan también las direcciones diagonal y radial; la misma que perdura hasta las lascas terciarias, solo que aquí ya se abandona la dirección paralela. Hacia el Intermedio Tardío hay un patrón radial que involucra a todas las categorías de lasca; *autem*, para las lascas primarias también se hizo un uso de la dirección diagonal. En el Horizonte Tardío las lascas primarias han sido obtenidas por medio de una dirección radial, y las lascas secundarias a raves de una dirección diagonal; no obstante para las lascas terciarias se usan una variedad de direcciones de manera indistinta.

Las lascas primarias.- De acuerdo a los datos obtenidos de los índices de lasca, de las lascas primarias; es decir, considerando la eficiencia de las mismas y ordenándolas de acuerdo a su posición estratigráfica y en última instancia, a su posición cronológica, podemos observar una serie de picos que no siguen un ordenamiento claro. En ella notamos que en el Intermedio Tardío hay tres picos y la misma cantidad de depresiones.

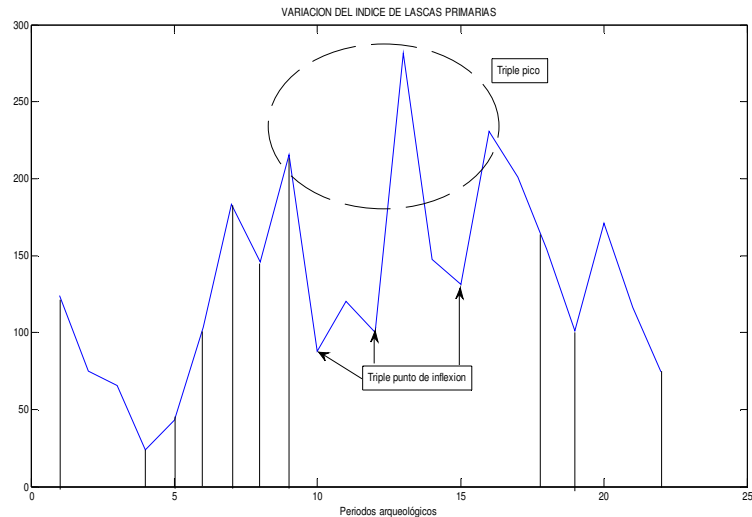


Gráfico VI.108. Leyenda: 1-4 Horizonte Temprano, 5-6 Intermedio Temprano, 7-8 Horizonte Medio, 9-18 Intermedio Tardío, 19-22 Horizonte Tardío

Sin embargo reordenando las posiciones de estos datos que ocasionan estas anomalías, podemos obtener en cambio, una curva que sigue un ordenamiento definido, la cual se muestra en el gráfico siguiente:

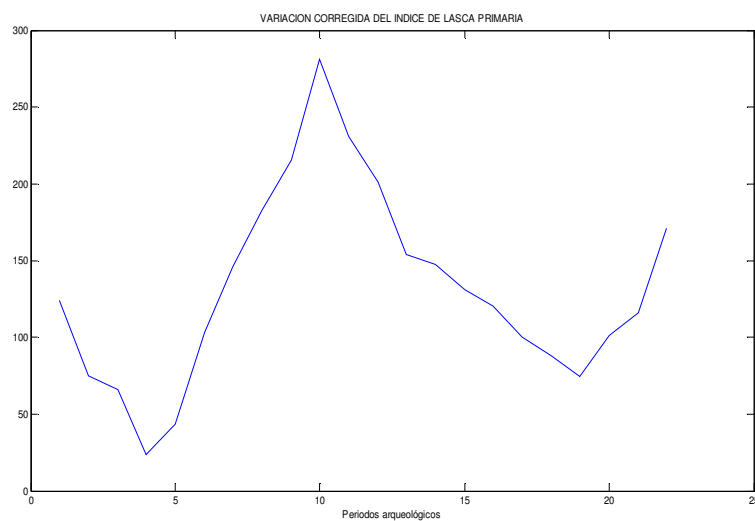


Gráfico VI.109. Leyenda: 1-4 Horizonte Temprano, 5-6 Intermedio Temprano, 7-8 Horizonte Medio, 9-18 Intermedio Tardío, 19-22 Horizonte Tardío

Podemos observar que en el Horizonte Temprano hay una disminución de la eficiencia en la obtención de lascas primarias; *autem* en el Intermedio Temprano hay un aumento de la calidad. Posteriormente en el Horizonte Medio continúa el mejoramiento de la técnica, continuando esto hasta el Intermedio Tardío en que llega a su máximo de eficiencia, luego de lo cual disminuye gradualmente hasta que en el Horizonte Tardío nuevamente aumenta. Según la curva esta debiera continuar; pero es probable que el impacto de la invasión española haya truncado la dinámica tecnológica prehispánica.

Las lascas secundarias.- De acuerdo a los datos obtenidos de los índices de lasca, de las lascas secundarias; es decir, considerando la eficiencia de las mismas y ordenándolas de acuerdo a su posición estratigráfica y en última instancia, a su posición cronológica,

podemos observar una serie de picos que no siguen un ordenamiento claro. En ella notamos que en el Intermedio Tardío hay dos picos y la misma cantidad de depresiones.

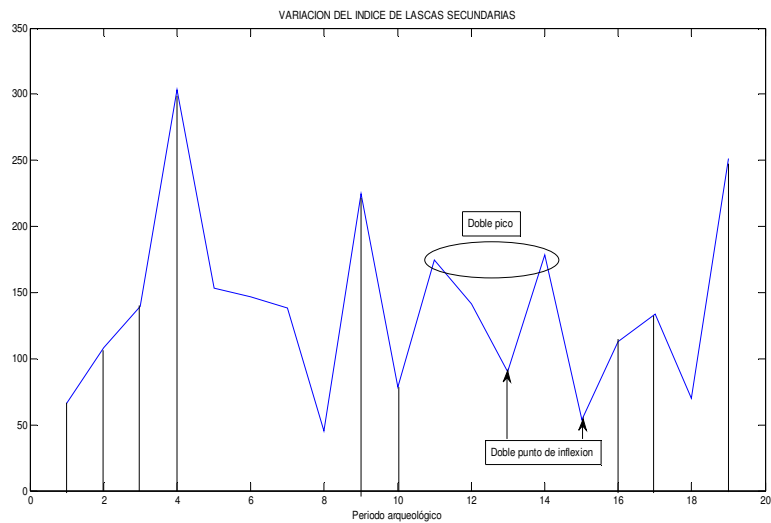


Gráfico VI.110. Leyenda: 1-2 Horizonte Temprano, 3 Intermedio Temprano, 4-9 Horizonte Medio, 10-16 Intermedio Tardío, 17-19 Horizonte Tardío

No obstante, reordenando las posiciones de estos datos que ocasionan estas anomalías, podemos obtener en cambio, una curva que sigue un ordenamiento definido, la cual se muestra en el gráfico siguiente:

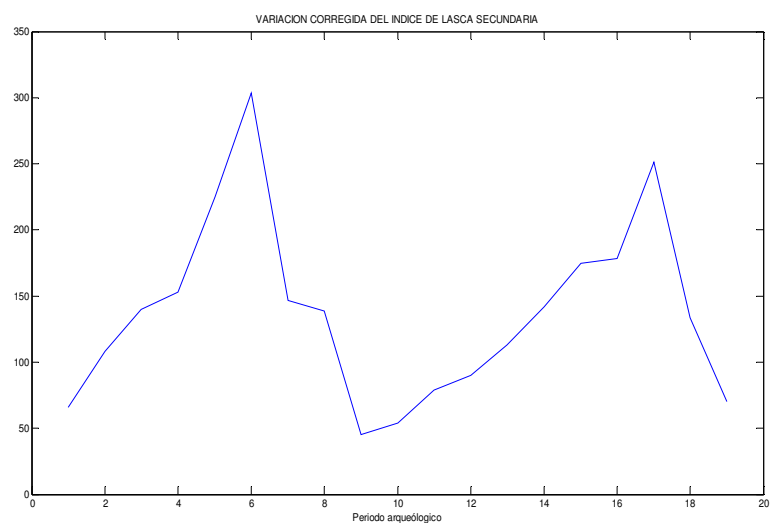


Gráfico VI.111. Leyenda: 1-2 Horizonte Temprano, 3 Intermedio Temprano, 4-9 Horizonte Medio, 10-16 Intermedio Tardío, 17-19 Horizonte Tardío

Podemos observar que en el Horizonte Temprano hay un aumento de la eficiencia en la obtención de lascas secundarias, la cual continúa hasta el Horizonte Medio, en donde ocurre su máximo pico de eficiencia de la técnica, luego disminuye hasta el fin de este periodo. Después crece nuevamente hasta el continuando esto hasta el fin del Intermedio Tardío en que llega a otro pico, luego de lo cual disminuye gradualmente hasta el fin del Horizonte Tardío.

Las lascas terciarias.- De acuerdo a los datos obtenidos de los índices de lasca, de las lascas terciarias; es decir, considerando la eficiencia de las mismas y ordenándolas de

acuerdo a su posición estratigráfica y en última instancia, a su posición cronológica, podemos observar una serie de picos que no siguen un ordenamiento claro. En ella notamos que en el Horizonte Tardío hay cinco picos y siete depresiones.

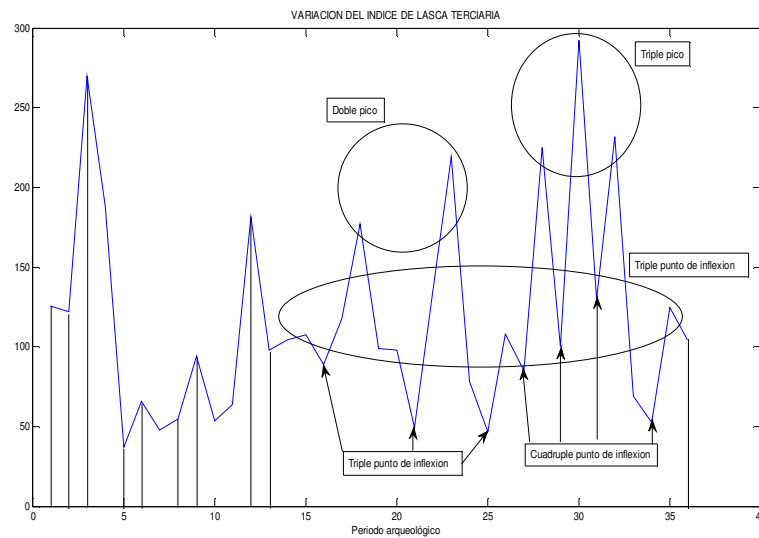


Gráfico VI.112. Leyenda: 1-2 Horizonte Temprano, 3-5 Intermedio Temprano, 6-8 Horizonte Medio, 9-12 Intermedio Tardío, 13-36 Horizonte Tardío

Sin embargo reordenando las posiciones de estos datos que ocasionan estas anomalías, podemos obtener en cambio, una curva que sigue un ordenamiento definido, la cual se muestra en el gráfico siguiente:

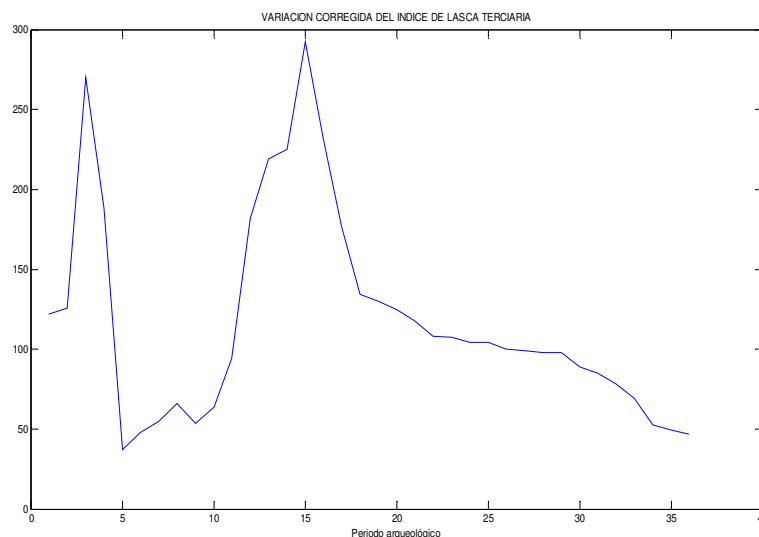


Gráfico VI.113. Leyenda: 1-2 Horizonte Temprano, 3-5 Intermedio Temprano, 6-8 Horizonte Medio, 9-12 Intermedio Tardío, 13-36 Horizonte Tardío

Podemos observar que en el Horizonte Temprano hay un aumento de la eficiencia en la obtención de lascas secundarias, la cual continúa hasta el inicio del Horizonte Medio, en donde ocurre un pico de eficiencia de la técnica, luego disminuye hasta el fin de este periodo., en que llega a un mínimo nivel; después crece nuevamente hasta el fin del Horizonte Medio. Posteriormente a inicios del Intermedio Tardío ocurre otra disminución de

la eficiencia, pero nuevamente aumenta hasta alcanzar su máximo pico hacia inicios del Horizonte Tardío, para nuevamente disminuir paulatinamente hasta el fin de este periodo.

VI.4 LA EVOLUCION DE LA EFICIENCIA TECNOLÓGICA

Los datos relativos a los materiales líticos que disponemos sobre todo son los referidos a las lascas, las mismas que se presentan en mayor frecuencia que los otros artefactos líticos. Sin embargo estas provienen de excavaciones arqueológicas que han estado centradas en ciertos espacios, como estructuras arquitectónicas, o tumbas; pero que no representan el total de las ocupaciones en el sitio; de esta manera, lo que se tiene son eventos temporales incompletos y también actividades parciales. Por estas consideraciones el *assemblage* lítico de Keushu del que disponemos, y en particular las lascas, también representan momentos y actividades incompletas.

Ante estas carencias en el registro arqueológico, nosotros proponemos un método de análisis que toma en cuenta los cambios tecnológicos a través del tiempo, centrado en las lascas, básicamente de cuarcita de grano grueso, que es la más frecuente de cuantas materias primas se hayan usado en Keushu. Para ello hemos ordenado los datos dispersos de los índices de lasca que ocasionan cambios erráticos, de tal manera que sigan un rumbo más definido por la probabilidad estadística. Así, tanto los picos, como los puntos de inflexión que ocasiona estas anomalías han sido ordenados, resultando curvas suaves que siguen una secuencia más ordenada.

Ahora bien, si unimos estos gráficos VI.109, VI.111 y VI.113, considerando la variable tiempo como eje de abscisas y los ajustamos a efectos que coincidan en el tiempo, obtendremos las siguientes curvas del Gráfico VI.114.

La observación de estas curvas nos remite a las siguientes observaciones e interpretaciones:

a.- Las tres curvas pueden ser más o menos traspuestas una encima de la otra, con la salvedad que hay un corrimiento hacia la izquierda a medida que vamos desde las lascas primarias, hasta las terciarias. No obstante, en el periodo Horizonte Temprano, las lascas primarias disminuyen en eficiencia a través del tiempo, cuando en los demás casos de lascas secundarias y terciarias, más bien aumentan. Esto puede deberse a la falta de más datos empíricos para este periodo, los cuales son limitados en número.

En términos tecnológicos, esto significa en un primer momento, a medida que transcurre el tiempo la sociedad hace uso de técnicas de extracción de lascas más simples, lo cual implica que la cadena operativa para la obtención de las lascas sea cada vez más corta a medida que pasa el tiempo

b.- Existe una diferencia de los picos máximos de cada curva, las mismas que van disminuyendo, hasta adquirir valores negativos:

$$\Delta_{LP} = 59.666$$

$$\Delta_{LS} = 52.103$$

$$\Delta_{LT} = -22.458$$

En donde:

Δ , es la diferencia de picos

Lp, es lasca primaria

Ls, es lasca secundaria

Lt, es lasca terciaria

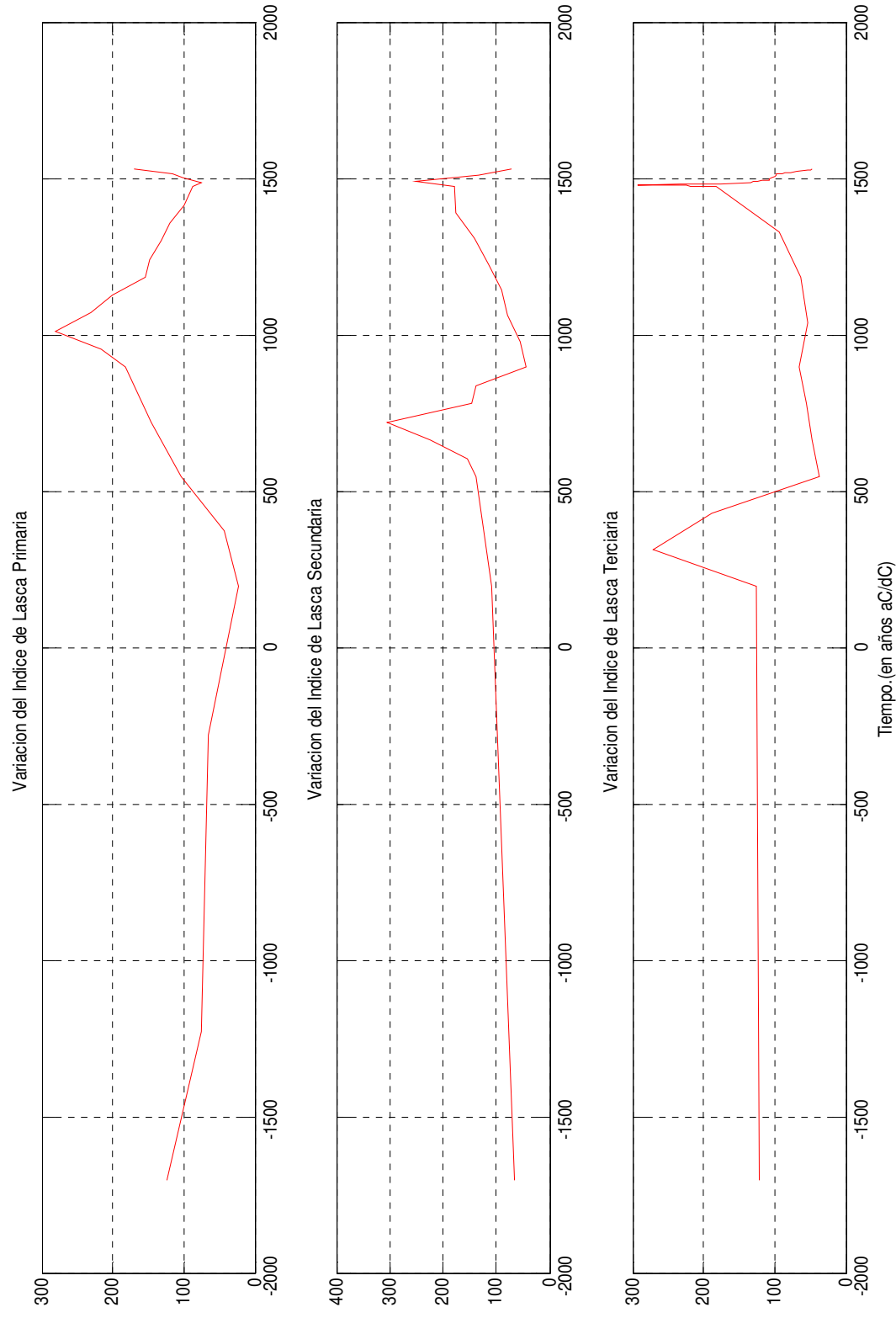


Gráfico VI.114 Variación de los Índices de Lasca a través del tiempo

Esto significa que hay una disminución paulatina de los máximos de eficiencia en la obtención de lascas, desde las lascas primarias, hasta las terciarias, lo cual tiene relación con la utilización de otros materiales no líticos, para resolver las diferentes necesidades utilitarias de las sociedades.

c.- El primer pico en las lascas primarias se da hacia el año 1015 dC, en tanto que el segundo pico se dio hacia el 1532 dC. En las lascas secundarias el primer pico se dio hacia el 725 dC, mientras que el segundo pico se dio hacia el 1495 dC. Finalmente, en las lascas terciarias el primer pico se dio hacia el 316 dC, en tanto que el segundo pico se dio hacia el 1483 dC.

En términos tecnológicos, esto significaría que existen momentos cíclicos de necesidades que debieron ser resueltas utilizando tecnologías líticas para obtener lascas lo más eficientes posibles. Dichos momentos cíclicos estarían relacionados a eventos de carácter social. Así, en el Intermedio Temprano ocurrió un aumento de la eficiencia en la obtención de lascas terciarias, probablemente motivado por efectos sociales hacia el 316 dC y que coincide con la subida de temperatura (menor que la actual) que ocurrió hacia el 400 dC, según los datos obtenidos de los núcleos de hielo del Huascarán. Otro pico ocurrido hacia el 725 dC ya en el Horizonte Medio, y que involucra a las lascas secundarias coincide con un pico de la curva del calor hacia el 680 dC, según los datos disponibles del Quelccaya. Hacia el 1015 dC se dio otro pico de eficiencia de las lascas primarias, el cual coincide con un pico de la curva de la temperatura ocurrido hacia el 990 dC (en realidad es un pico previo a otro mayor ocurrido hacia el 1200 dC). De otro lado, existen tres picos más que son la continuación de las anteriores. Así, hacia el 1483 dC, el 1495 dC y el 1533 dC ocurren una sucesión de picos (la última truncada por la invasión española), que coinciden más o menos con el aumento de la radiación solar a nivel global, según los datos disponibles de diferentes latitudes.

d.- Los datos empíricos respecto a la ubicación cronológica se basan en aproximaciones por probabilidades, las mismas que nos demuestra su coincidencia también aproximada con hechos naturales, las mismas que podrían, de alguna manera influir en las sociedades prehispánicas. Estas aproximaciones han sido hechas usando cálculos probabilísticos.

e.- La conclusión evidente es que el aumento de la eficiencia en la obtención de lascas, sean estas primarias, secundarias o terciarias, está relacionada a los aumentos de las temperaturas, de las sequías y de las radiaciones solares.

f.- El hecho que las curvas sean más homogéneas hacia el Horizonte Temprano es porque se disponen de menos datos; es decir, hay menos cantidad de lascas, debido a que el material lítico recuperado en las unidades de excavación es menor hacia este periodo, respecto a otros posteriores.

Las ecuaciones de diverso grado que se obtuvo utilizando Matlab, son relativamente complejas; aunque no tanto como las que describen los fenómenos químicos, físicos, o astronómicos, los cuales requieren de operadores matemáticos mucho más complejos (vg. transformadas de Laplace, series de Fourier, fractales, operador Hamiltoniano, etc.). Es decir, las ecuaciones que proponemos no son sino un intento de acercamiento cuantitativo, respecto a la tecnología lítica, la cual es factible de medir, en tanto que expresión del mundo real (y las matemáticas son también un medio de describir a través de modelos, la realidad, no solo natural, sino también la social). Este acercamiento no solo es un intento cuantitativo de atributos objetivamente posibles de medir; sino también es un modo de acercamiento a los fenómenos sociales que hay detrás de las tecnologías; en tal sentido es también un intento de medir ciertos hechos cualitativos, referidos a hechos sociales. Como decían Barceló y Vicente (2011: 56): “no podemos saber qué es lo que realmente ocurrió, pero podemos llegar a saber lo que “probablemente” tuvo lugar”, pues “las explicaciones deben basarse en mecanismos, dirigidos a objetivos intencionales que surgen de un sistema

dinámico que ha sido calibrado por el aprendizaje (prueba y error, la experimentación, la analogía) para tomar las decisiones correctas en las circunstancias apropiadas” (Barceló 2009: 106).

De este modo, el objetivo del conocer en las ciencias sociales y las humanidades siempre puede ser visto como un proceso de predicción. Pero para producir buenas “predicciones culturales”, de aprendizaje, obviamente, debe hacerse uso de “propiedades del mundo cultural que permiten buenas predicciones”. La capacidad de provocar predicciones es la propiedad que produce regularidad, y la regularidad también puede ser descrita en términos de redundancia útil, sobre la base de la existencia de efectos de similitud entre los atributos culturales observables (tamaño, forma, contenido, composición, textura, ubicación), como sostiene Barcelo (2009).

VI.4.1 LA EFICIENCIA EN EL HORIZONTE TEMPRANO

En el Horizonte Temprano, para las lascas primarias ocurre una disminución cuadrática, rápida hasta el 875 aC, luego de lo cual aumenta nuevamente pero de manera lenta hasta el 590 aC, luego de lo cual disminuye lentamente hasta el final del periodo; la misma que contrasta con lo observado en el caso de las lascas secundarias y terciarias, pues en ellas más bien se notan un aumento constante.

La ecuación calculada de las lascas primarias, por Matlab es:

$$f(t) = 124.26418 - 0.001037694315789(t+1700) + 0.000000660277452(t+1700)(t+1225) - 0.000000000640571(t+1700)(t+1225)(t+275).$$

En donde: t es el tiempo y f(t) representa la eficiencia

Los índices de lasca que predice la ecuación de las lascas primarias se muestran en el siguiente cuadro:

t	f(t)
-1700	124.2642
-1675	119.9182
-1650	115.8010
-1625	111.9063
-1600	108.2284
-1575	104.7610
-1550	101.4984
-1525	98.4343
-1500	95.5629
-1475	92.8781
-1450	90.3740
-1425	88.0445
-1400	85.8835
-1375	83.8852
-1350	82.0435
-1325	80.3524
-1300	78.8058
-1275	77.3979
-1250	76.1225
-1225	74.9737

-1200	73.9455
-1175	73.0318
-1150	72.2267
-1125	71.5241
-1100	70.9181
-1075	70.4027
-1050	69.9717
-1025	69.6193
-1000	69.3395
-975	69.1261
-950	68.9733
-925	68.8749
-900	68.8251
-875	68.8178
-850	68.8470
-825	68.9066
-800	68.9908
-775	69.0934
-750	69.2085
-725	69.3300
-700	69.4520
-675	69.5685
-650	69.6734
-625	69.7608
-600	69.8246
-575	69.8589
-550	69.8576
-525	69.8147
-500	69.7242
-475	69.5801
-450	69.3764
-425	69.1072
-400	68.7663
-375	68.3479
-350	67.8458
-325	67.2541
-300	66.5668
-275	65.7778
-250	64.8812
-225	63.8710
-200	62.7411
-175	61.4856
-150	60.0984
-125	58.5736
-100	56.9051

-75	55.0869
-50	53.1130
-25	50.9775
0	48.6742
25	46.1973
50	43.5407
75	40.6984
100	37.6643
125	34.4326
150	30.9971
175	27.3519
200	23.4910

Cuadro VI.156 Eficiencia de las Lascas Primarias en Función del Tiempo

La ecuación calculada de las lascas secundarias, por Matlab es:

$$f(t) = 66.013698 + 0.0221224747368(t + 1700)$$

En donde: t es el tiempo y f(t) representa la eficiencia

Los índices de lasca que predice la ecuación de las lascas secundarias se muestran en el siguiente cuadro:

t	f(t)
-1700	66.0137
-1675	66.5668
-1650	67.1198
-1625	67.6729
-1600	68.2259
-1575	68.7790
-1550	69.3321
-1525	69.8851
-1500	70.4382
-1475	70.9913
-1450	71.5443
-1425	72.0974
-1400	72.6504
-1375	73.2035
-1350	73.7566
-1325	74.3096
-1300	74.8627
-1275	75.4157
-1250	75.9688
-1225	76.5219
-1200	77.0749
-1175	77.6280
-1150	78.1811
-1125	78.7341

-1100	79.2872
-1075	79.8402
-1050	80.3933
-1025	80.9464
-1000	81.4994
-975	82.0525
-950	82.6056
-925	83.1586
-900	83.7117
-875	84.2647
-850	84.8178
-825	85.3709
-800	85.9239
-775	86.4770
-750	87.0300
-725	87.5831
-700	88.1362
-675	88.6892
-650	89.2423
-625	89.7954
-600	90.3484
-575	90.9015
-550	91.4545
-525	92.0076
-500	92.5607
-475	93.1137
-450	93.6668
-425	94.2199
-400	94.7729
-375	95.3260
-350	95.8790
-325	96.4321
-300	96.9852
-275	97.5382
-250	98.0913
-225	98.6443
-200	99.1974
-175	99.7505
-150	100.3035
-125	100.8566
-100	101.4097
-75	101.9627
-50	102.5158
-25	103.0688
0	103.6219

25	104.1750
50	104.7280
75	105.2811
100	105.8342
125	106.3872
150	106.9403
175	107.4933
200	108.0464

Cuadro VI.157 Eficiencia de las Lascas Secundarias en Función del Tiempo

La ecuación calculada de las lascas terciarias, por Matlab es:

$$f(t) = 122.1 + 0.0019473684211(t + 1700)$$

En donde: t es el tiempo y f(t) representa la eficiencia

Los índices de lasca que predice la ecuación de las lascas terciarias se muestran en el siguiente cuadro:

t	f(t)
-1700	122.1000
-1675	122.1487
-1650	122.1974
-1625	122.2461
-1600	122.2947
-1575	122.3434
-1550	122.3921
-1525	122.4408
-1500	122.4895
-1475	122.5382
-1450	122.5868
-1425	122.6355
-1400	122.6842
-1375	122.7329
-1350	122.7816
-1325	122.8303
-1300	122.8789
-1275	122.9276
-1250	122.9763
-1225	123.0250
-1200	123.0737
-1175	123.1224
-1150	123.1711
-1125	123.2197
-1100	123.2684
-1075	123.3171
-1050	123.3658
-1025	123.4145

-1000	123.4632
-975	123.5118
-950	123.5605
-925	123.6092
-900	123.6579
-875	123.7066
-850	123.7553
-825	123.8039
-800	123.8526
-775	123.9013
-750	123.9500
-725	123.9987
-700	124.0474
-675	124.0961
-650	124.1447
-625	124.1934
-600	124.2421
-575	124.2908
-550	124.3395
-525	124.3882
-500	124.4368
-475	124.4855
-450	124.5342
-425	124.5829
-400	124.6316
-375	124.6803
-350	124.7289
-325	124.7776
-300	124.8263
-275	124.8750
-250	124.9237
-225	124.9724
-200	125.0211
-175	125.0697
-150	125.1184
-125	125.1671
-100	125.2158
-75	125.2645
-50	125.3132
-25	125.3618
0	125.4105
25	125.4592
50	125.5079
75	125.5566
100	125.6053

125	125.6539
150	125.7026
175	125.7513
200	125.8000

Cuadro VI.158 Eficiencia de las Lascas Terciarias en Función del Tiempo

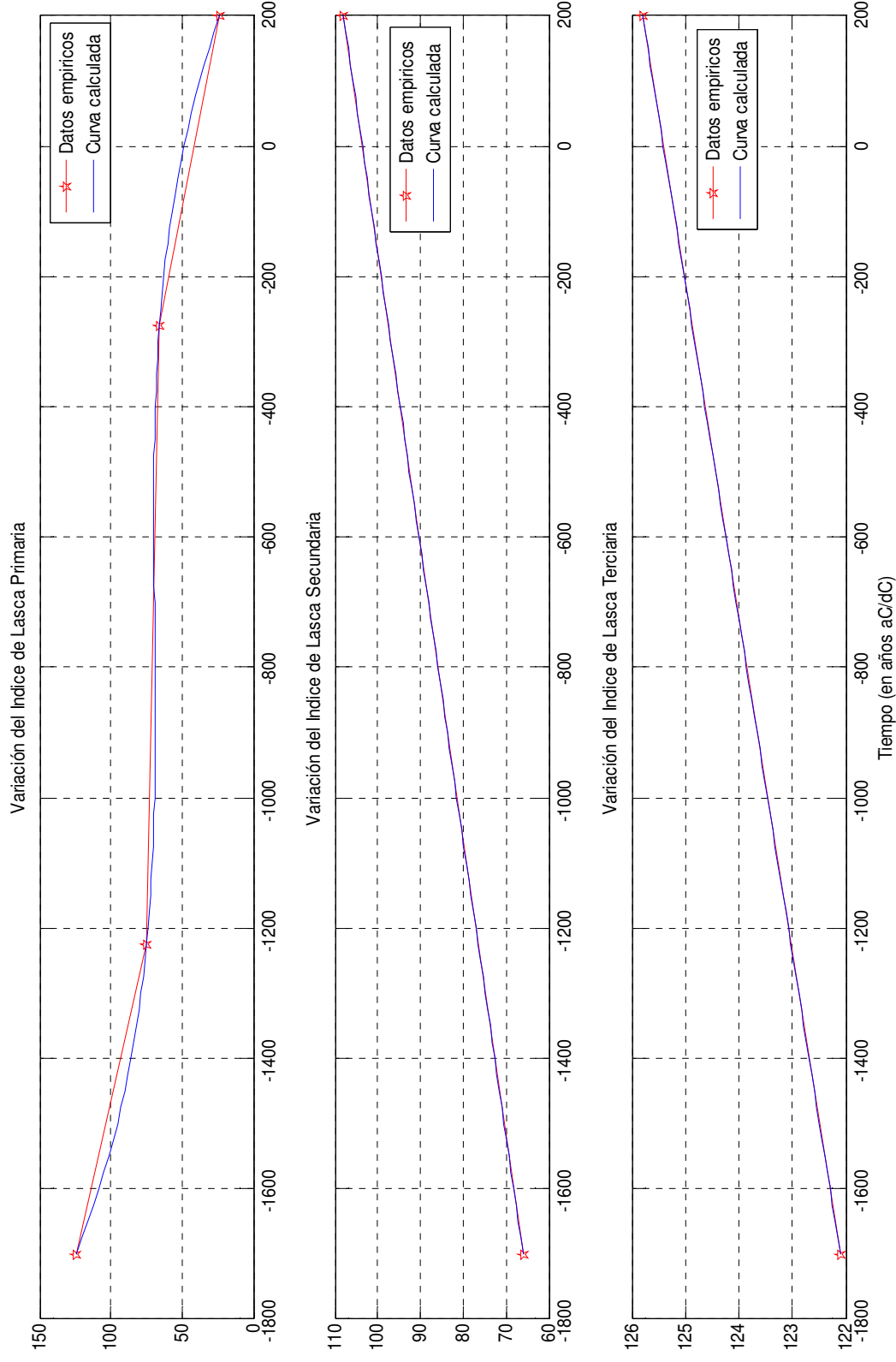


Gráfico VI.115 Variación del Índice de Lasca en el Horizonte Temprano

VI.4.2 LA EFICIENCIA EN EL INTERMEDIO TEMPRANO

En el Intermedio Temprano, para las lascas primarias ocurre un aumento constante en todo el periodo; la misma que contrasta con lo observado en el caso de las lascas terciarias, pues en ellas más bien se notan una disminución lenta hasta el fin del periodo

La ecuación calculada de las lascas primarias, por Matlab es:

$$f(t) = 43.283236 + 0.3441615085714(t-375)$$

En donde: t es el tiempo y f(t) representa la eficiencia

Los índices de lasca que predice la ecuación de las lascas primarias se muestran en el siguiente cuadro:

t	f(t)
375	43.2832
380	45.0040
385	46.7249
390	48.4457
395	50.1665
400	51.8873
405	53.6081
410	55.3289
415	57.0497
420	58.7705
425	60.4913
430	62.2121
435	63.9329
440	65.6537
445	67.3745
450	69.0953
455	70.8162
460	72.5370
465	74.2578
470	75.9786
475	77.6994
480	79.4202
485	81.1410
490	82.8618
495	84.5826
500	86.3034
505	88.0242
510	89.7450
515	91.4658
520	93.1867
525	94.9075
530	96.6283
535	98.3491

540	100.0699
545	101.7907
550	103.5115

Cuadro VI.159 Eficiencia de las Lascas Primarias en Función del Tiempo

La ecuación calculada de las lascas secundarias, por Matlab es:

$t=550$

$f(t) = 139.58$

En donde: t es el tiempo y $f(t)$ representa la eficiencia

El índice de lasca que predice la ecuación de las lascas secundarias se muestra en el siguiente cuadro:

t	$f(t)$
550	139.580000

Cuadro VI.160 Eficiencia de las Lascas Secundarias en Función del Tiempo

La ecuación calculada de las lascas terciarias, por Matlab es:

$f(t) = 269.99 - 0.7021558980337(t-316.667) - 0.0025374217653(t-316.667)(433.333)$

En donde: t es el tiempo y $f(t)$ representa la eficiencia

Los índices de lasca que predice la ecuación de las lascas terciarias se muestran en el siguiente cuadro:

t	$f(t)$
316	270.2598
325	266.4296
334	262.1883
343	257.536
352	252.4726
361	246.9982
370	241.1127
379	234.8161
388	228.1085
397	220.9898
406	213.46
415	205.5192
424	197.1673
433	188.4044
442	179.2304
451	169.6453
460	159.6492
469	149.242
478	138.4238
487	127.1944
496	115.5541
505	103.5026

514	91.0401
523	78.1666
532	64.8819
541	51.1863
550	37.0795

Cuadro VI.161 Eficiencia de las Lascas Terciarias en Función del Tiempo

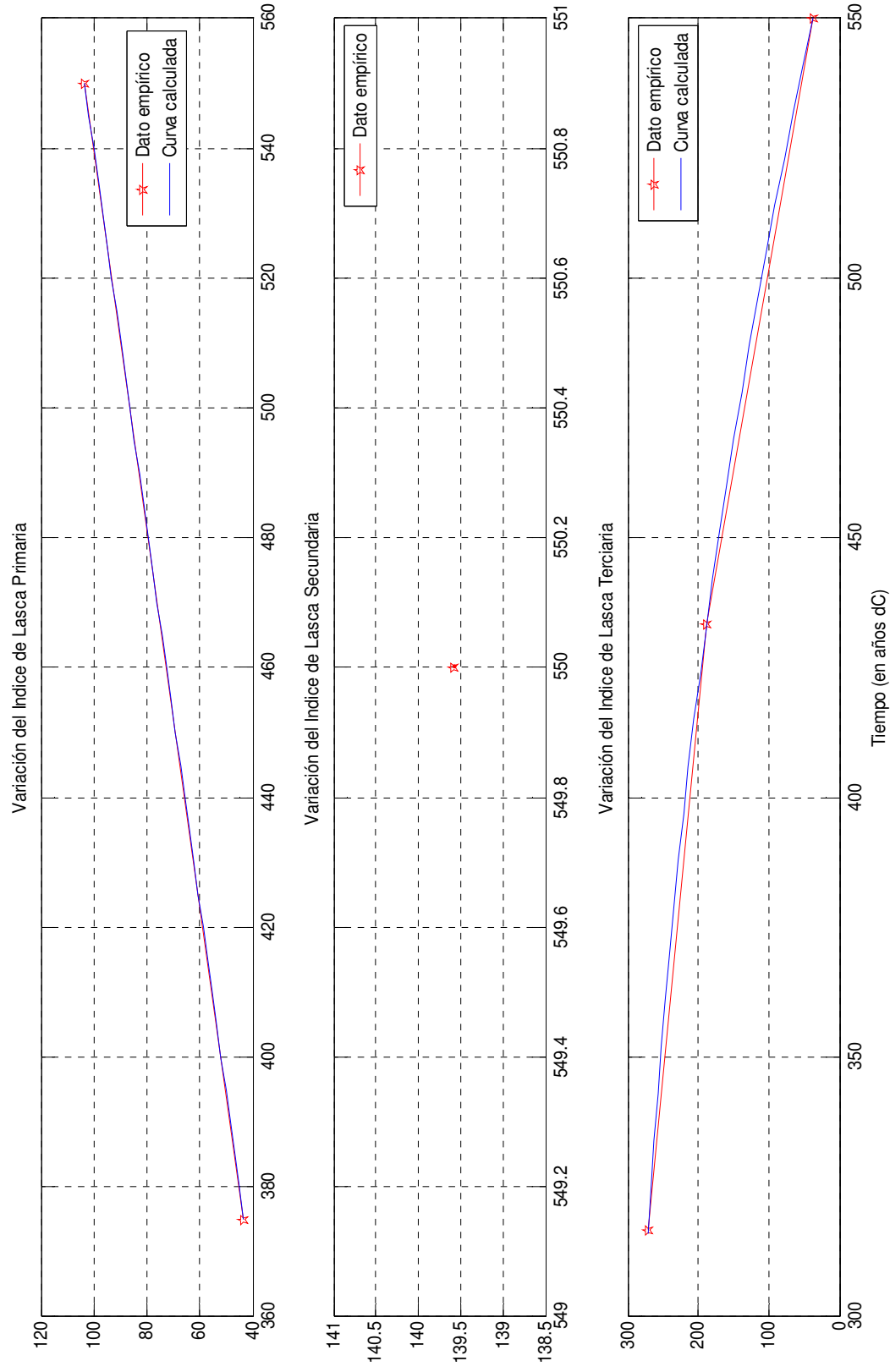


Gráfico VI.116 Variación del Índice de Lasca en el Intermedio Temprano

VI.4.3 LA EFICIENCIA EN EL HORIZONTE MEDIO

En el Horizonte Medio, para las lascas primarias ocurre un aumento constante en todo el periodo; la misma que contrasta con lo observado en el caso de las lascas secundarias, en donde existe una disminución rápida de la eficiencia hacia el 625 dC, luego de lo cual hay un aumento rápido hasta el 670 dC, luego de lo cual sigue aumentando, pero lentamente, hasta el 710 dC, para después disminuir, también rápidamente, hasta el 815 dC. Después aumenta rápidamente hasta el 842 dC, luego de cual sigue aumentando pero lentamente hasta el 870 dC, luego de lo cual disminuye hasta el final del periodo. En cambio, en las lascas terciarias ocurre un aumento rápido, hasta el fin del periodo.

La ecuación calculada de las lascas primarias, por Matlab es:

$$f(t) = 145.8 + 0.2126857142857(t-725)$$

En donde: t es el tiempo y f(t) representa la eficiencia

Los índices de lasca que predice la ecuación de las lascas primarias se muestran en el siguiente cuadro:

t	f(t)
725	145.8000
730	146.8634
735	147.9269
740	148.9903
745	150.0537
750	151.1171
755	152.1806
760	153.2440
765	154.3074
770	155.3709
775	156.4343
780	157.4977
785	158.5611
790	159.6246
795	160.6880
800	161.7514
805	162.8149
810	163.8783
815	164.9417
820	166.0051
825	167.0686
830	168.1320
835	169.1954
840	170.2589
845	171.3223
850	172.3857
855	173.4491
860	174.5126
865	175.5760

870	176.6394
875	177.7029
880	178.7663
885	179.8297
890	180.8931
895	181.9566
900	183.0200

Cuadro VI.162 Eficiencia de las Lascas Primarias en Función del Tiempo

La ecuación calculada de las lascas secundarias, por Matlab es:

$$\begin{aligned}
 f(t) = & 153.07 + 1.2329160000705(t-608.3333333) \\
 & + 0.0009962155103(t-608.3333333)(t-666.6666667) \\
 & - 0.0002035141505(t-608.3333333)(t-666.6666667)(t-725) \\
 & + 0.0000022542793(t-608.3333333)(t-666.6666667)(t-725)(t-783.3333333) \\
 & - 0.0000000153463(t-608.3333333)(t-666.6666667)(t-725)(t-783.3333333)(t-841.6666667)
 \end{aligned}$$

En donde: t es el tiempo y f(t) representa la eficiencia

Los índices de lasca que predice la ecuación de las lascas secundarias se muestran en el siguiente cuadro:

t	f(t)
608	155.4870
612	130.3553
616	113.0108
620	102.4658
624	97.7980
628	98.1485
632	102.7198
636	110.7740
640	121.6309
644	134.6660
648	149.3088
652	165.0409
656	181.3940
660	197.9481
664	214.3295
668	230.2090
672	245.3000
676	259.3568
680	272.1724
684	283.5766
688	293.4345
692	301.6444
696	308.1356
700	312.8671
704	315.8254

708	317.0224
712	316.4940
716	314.2978
720	310.5115
724	305.2309
728	298.5678
732	290.6486
736	281.6120
740	271.6072
744	260.7922
748	249.3316
752	237.3950
756	225.1551
760	212.7856
764	200.4594
768	188.3469
772	176.6138
776	165.4194
780	154.9149
784	145.2410
788	136.5266
792	128.8864
796	122.4194
800	117.2068
804	113.3103
808	110.7699
812	109.6023
816	109.7989
820	111.3241
824	114.1129
828	118.0697
832	123.0660
836	128.9384
840	135.4871
844	142.4737
848	149.6197
852	156.6039
856	163.0615
860	168.5811
864	172.7039
868	174.9209
872	174.6718
876	171.3425
880	164.2634
884	152.7077

888	135.8894
892	112.9613
896	83.0131
900	45.0700

Cuadro VI.163 Eficiencia de las Lascas Secundarias en Función del Tiempo

La ecuación calculada de las lascas terciarias, por Matlab es:
 $f(t) = 47.632075 + 0.06224507141078707(t-666.6666667)$
 $+ 0.0001397415308046053(t-666.6666667)(t-783.3333334)$
 En donde: t es el tiempo y f(t) representa la eficiencia

Los índices de lasca que predice la ecuación de las lascas terciarias se muestran en el siguiente cuadro:

t	f(t)
666	47.6015
672	47.8811
678	48.1707
684	48.4704
690	48.7801
696	49.0999
702	49.4298
708	49.7697
714	50.1197
720	50.4798
726	50.8499
732	51.2301
738	51.6203
744	52.0206
750	52.4310
756	52.8514
762	53.2819
768	53.7224
774	54.1731
780	54.6337
786	55.1045
792	55.5852
798	56.0761
804	56.5770
810	57.0880
816	57.6090
822	58.1401
828	58.6813
834	59.2325
840	59.7938
846	60.3651

852	60.9465
858	61.5380
864	62.1395
870	62.7511
876	63.3728
882	64.0045
888	64.6463
894	65.2981
900	65.9600

Cuadro VI.164 Eficiencia de las Lascas Terciarias en Función del Tiempo

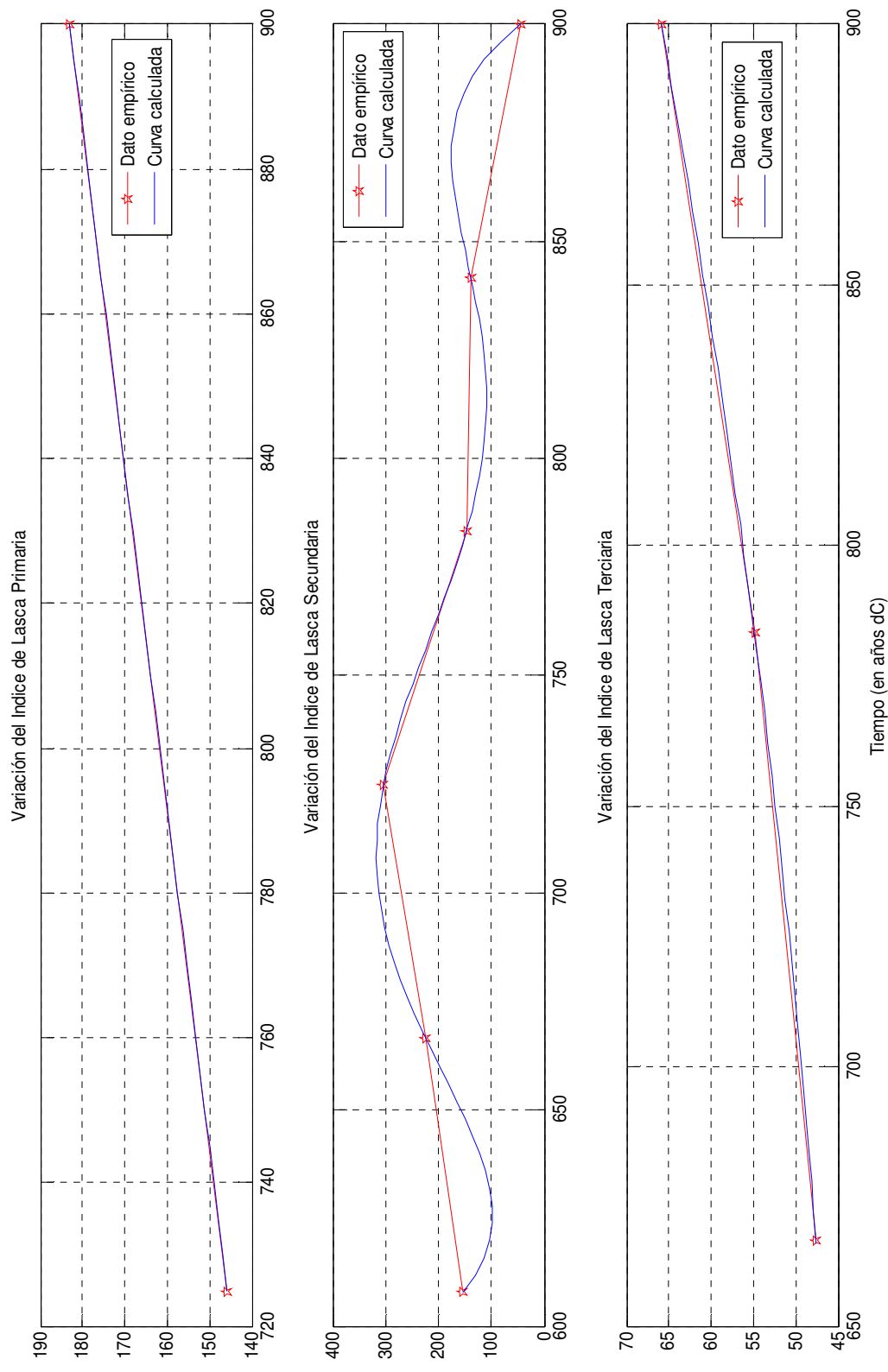


Gráfico VI.117 Variación del Índice de Lasca en el Horizonte Medio

VI.4.4 LA EFICIENCIA EN EL INTERMEDIO TARDÍO

En el Intermedio Tardío, para las lascas primarias ocurre un aumento lento hasta el 975 dC, luego de lo cual hay una disminución también lenta hasta el 1015 dC, luego sigue disminuyendo rápidamente hasta el 1072 dC aproximadamente. Después disminuye lentamente hasta el 1130 dC, luego de lo cual continúa disminuyendo rápidamente hasta el 1188 dC. Después ocurre una disminución casi constante hasta el 1360 dC, luego de lo cual hay un aumento lento hasta el 1390 dC, después disminuye lentamente hasta el 1460 dC, luego de lo cual sigue un aumento rápido hasta el 1476 dC. De otro lado, existe un ligero aumento de la eficiencia de las lascas secundarias, desde el inicio del periodo hasta el 1064 dC luego de lo cual aumenta casi de manera constante hasta el 1394 dC, para luego aumentar lentamente hasta el 1440 dC, y terminar disminuyendo hasta el fin del periodo. En el caso de las lascas terciarias, ocurre un aumento rápido desde el inicio del periodo hasta el final.

La ecuación calculada de las lascas primarias, para el Dominio [957, 1188], por Matlab es:

$$f_1(t) = 215.5238 + 0.1.1383003472222(t-957.6) - 0.0174649612992(t-957.6)(t-1015.2) \\ + 0.0001187880507(t-957.6)(t-1015.2)(t-1072.8) \\ - 0.0000006557094(t-957.6)(t-1015.2)(t-1072.8)(t-1130.4)$$

En donde: t es el tiempo y f(t) representa la eficiencia

Los índices de lasca que predice la ecuación de las lascas primarias, en este dominio se muestran en el siguiente cuadro:

t	f(t)
957	213.2908
962	230.5653
967	244.9670
972	256.7415
977	266.1243
982	273.3413
987	278.6084
992	282.1318
997	284.1078
1002	284.7228
1007	284.1535
1012	282.5666
1017	280.1192
1022	276.9582
1027	273.2212
1032	269.0353
1037	264.5184
1042	259.7781
1047	254.9125
1052	250.0096
1057	245.1476
1062	240.3951
1067	235.8106

1072	231.4429
1077	227.3309
1082	223.5037
1087	219.9806
1092	216.7710
1097	213.8745
1102	211.2808
1107	208.9698
1112	206.9117
1117	205.0666
1122	203.3850
1127	201.8075
1132	200.2648
1137	198.6777
1142	196.9575
1147	195.0052
1152	192.7122
1157	189.9603
1162	186.6209
1167	182.5562
1172	177.6180
1177	171.6487
1182	164.4805
1187	155.9361

Cuadro VI.165 Eficiencia de las Lascas Primarias en Función del Tiempo

La ecuación calculada de las lascas primarias, para el Dominio [1188, 1480], por Matlab es:

$$f_2(t) = 154.0458 - 0.1118402777778(t-1188) - 0.0015146815924(t-1188)(t-1245.6) \\ + 0.0000137042171(t-1188)(t-1245.6)(t-1303.2) \\ - 0.0000001171959(t-1188)(t-1245.6)(t-1303.2)(t-1360.8) \\ + 0.0000000008421(t-1188)(t-1245.6)(t-1303.2)(t-1360.8)(t-1418.4)$$

En donde: t es el tiempo y f(t) representa la eficiencia

Los índices de lasca que predice la ecuación de las lascas primarias, en este dominio se muestran en el siguiente cuadro:

t	f(t)
1188	154.0458
1193	155.7752
1198	156.8031
1203	157.2303
1208	157.1493
1213	156.6444
1218	155.7922
1223	154.6618
1228	153.3152

1233	151.8076
1238	150.1877
1243	148.4978
1248	146.7746
1253	145.0491
1258	143.3471
1263	141.6895
1268	140.0924
1273	138.5679
1278	137.1239
1283	135.7647
1288	134.4913
1293	133.3015
1298	132.1906
1303	131.1513
1308	130.1744
1313	129.2489
1318	128.3621
1323	127.5005
1328	126.6496
1333	125.7943
1338	124.9196
1343	124.0103
1348	123.0518
1353	122.0303
1358	120.9331
1363	119.7486
1368	118.4673
1373	117.0814
1378	115.5855
1383	113.9771
1388	112.2564
1393	110.4269
1398	108.4957
1403	106.4741
1408	104.3772
1413	102.2248
1418	100.0418
1423	97.8580
1428	95.7087
1433	93.6351
1438	91.6846
1443	89.9109
1448	88.3744
1453	87.1428

1458	86.2910
1463	85.9017
1468	86.0655
1473	86.8815
1478	88.4574

Cuadro VI.166 Eficiencia de las Lascas Primarias en Función del Tiempo

La ecuación calculada de las lascas secundarias, por Matlab es:

$$f(t) = 53.77 + 0.3016428819287(t-982.2857143) - 0.0009715565622(t-982.2857143)(t-1064.571429) + 0.0000072488957(t-982.2857143)(t-1064.571429)(t-1146.857143) - 0.0000000266856(t-982.2857143)(t-1064.571429)(t-1146.857143)(1229.142857) + 0.0000000000725(t-982.2857143)(t-1064.571429)(t-1146.857143)(1229.142857)(t-1311.428571) - 0.00000000000003(t-982.2857143)(t-1064.571429)(t-1146.857143)(1229.142857)(t-1311.428571)(t-1393.714286)$$

En donde: t es el tiempo y f(t) representa la eficiencia

Los índices de lasca que predice la ecuación de las lascas secundarias se muestran en el siguiente cuadro:

t	f(t)
982	53.5444
987	57.2509
992	60.4791
997	63.2806
1002	65.7030
1007	67.7906
1012	69.5846
1017	71.1228
1022	72.4401
1027	73.5686
1032	74.5377
1037	75.3742
1042	76.1025
1047	76.7446
1052	77.3207
1057	77.8484
1062	78.3439
1067	78.8214
1072	79.2933
1077	79.7706
1082	80.2628
1087	80.778
1092	81.3232
1097	81.9039

1102	82.5251
1107	83.1902
1112	83.9021
1117	84.6629
1122	85.4739
1127	86.3356
1132	87.2484
1137	88.2116
1142	89.2246
1147	90.2861
1152	91.3947
1157	92.5486
1162	93.746
1167	94.9847
1172	96.2627
1177	97.5777
1182	98.9275
1187	100.3099
1192	101.7229
1197	103.1643
1202	104.6323
1207	106.125
1212	107.6408
1217	109.1783
1222	110.7362
1227	112.3134
1232	113.909
1237	115.5224
1242	117.153
1247	118.8006
1252	120.4651
1257	122.1466
1262	123.8453
1267	125.5616
1272	127.296
1277	129.049
1282	130.8215
1287	132.614
1292	134.4272
1297	136.2619
1302	138.1185
1307	139.9977
1312	141.8995
1317	143.8241
1322	145.7712

1327	147.7403
1332	149.7303
1337	151.7398
1342	153.7667
1347	155.8084
1352	157.8616
1357	159.9222
1362	161.9852
1367	164.0448
1372	166.0939
1377	168.1245
1382	170.1273
1387	172.0918
1392	174.0057
1397	175.8556
1402	177.6262
1407	179.3004
1412	180.8595
1417	182.2825
1422	183.5464
1427	184.6259
1432	185.4933
1437	186.1186
1442	186.4688
1447	186.5082
1452	186.1984
1457	185.4975
1462	184.3608
1467	182.7397
1472	180.5825
1477	177.8336

Cuadro VI.167 Eficiencia de las Lascas Secundarias en Función del Tiempo

La ecuación calculada de las lascas terciarias, por Matlab es:

$$f(t) = 53.4774 + 0.0726104166667(t-1044) + 0.0004832802855(t-1044)(t-1188) + 0.0000020453726(t-1044)(t-1188)(t-1332)$$

En donde: t es el tiempo y f(t) representa la eficiencia

Los índices de lasca que predice la ecuación de las lascas terciarias se muestran en el siguiente cuadro:

t	f(t)
1044	53.4774
1052	54.1556
1060	54.7888
1068	55.3833

1076	55.9455
1084	56.4815
1092	56.9978
1100	57.5004
1108	57.9959
1116	58.4903
1124	58.9901
1132	59.5014
1140	60.0307
1148	60.5840
1156	61.1679
1164	61.7884
1172	62.4520
1180	63.1649
1188	63.9333
1196	64.7636
1204	65.6620
1212	66.6349
1220	67.6885
1228	68.8290
1236	70.0629
1244	71.3963
1252	72.8356
1260	74.3869
1268	76.0567
1276	77.8512
1284	79.7767
1292	81.8394
1300	84.0456
1308	86.4017
1316	88.9139
1324	91.5885
1332	94.4318
1340	97.4500
1348	100.6495
1356	104.0365
1364	107.6173
1372	111.3982
1380	115.3855
1388	119.5855
1396	124.0044
1404	128.6485
1412	133.5241
1420	138.6376
1428	143.9951

1436	149.6029
1444	155.4674
1452	161.5949
1460	167.9915
1468	174.6637
1476	181.6176

Cuadro VI.168 Eficiencia de las Lascas Terciarias en Función del Tiempo

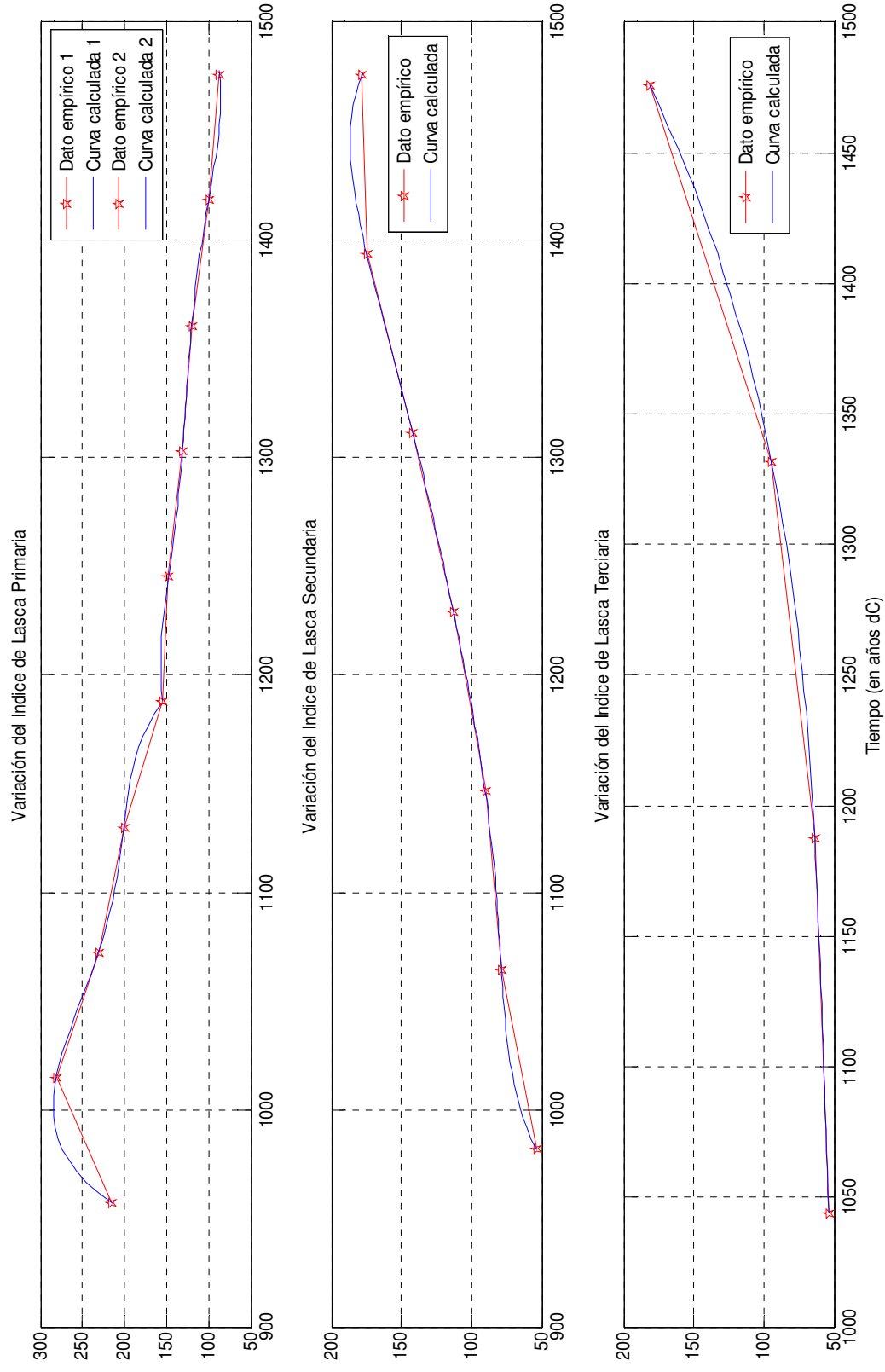


Gráfico VI.118 Variación del Índice de Lasca en el Intermedio Tardío

VI.4.5 LA EFICIENCIA EN EL HORIZONTE TARDÍO

En el Horizonte Tardío, para las lascas primarias ocurre un aumento rápido hasta el 1504 dC, luego de lo cual sigue aumentando constantemente hasta el 1518 dC; para luego seguir aumentando más lentamente hasta el fin del periodo. De otro lado, existe una ligera disminución de la eficiencia de las lascas secundarias, desde el 1495 dC hasta el 1533 dC. En el caso de las lascas terciarias, ocurre una lenta disminución desde el 1478 dC, para luego aumentar lentamente hasta el 1483 dC; luego de lo cual nuevamente disminuye hasta el 1490 dC; después disminuye de manera casi constante hasta el 1506 dC, para seguir disminuyendo hasta el final de periodo de manera lenta.

La ecuación calculada de las lascas primarias, por Matlab es:

$$f(t) = 74.6638 + 1.872797192982456(t-1490.25) \\ -0.02892513388734992(t-1490.25)(t-1504.5) \\ + 0.002972943469785572(t-1490.25)(t-1504.5)(t-1518.75) \\ \text{Dominio } [957, 1188]$$

En donde: t es el tiempo y f(t) representa la eficiencia

Los índices de lasca que predice la ecuación de las lascas primarias, en este dominio se muestran en el siguiente cuadro:

t	f(t)
1490	73.7809
1491	77.1966
1492	80.3136
1493	83.1497
1494	85.7229
1495	88.0510
1496	90.1517
1497	92.0430
1498	93.7426
1499	95.2685
1500	96.6384
1501	97.8701
1502	98.9816
1503	99.9907
1504	100.9151
1505	101.7728
1506	102.5815
1507	103.3591
1508	104.1235
1509	104.8925
1510	105.6839
1511	106.5155
1512	107.4052
1513	108.3709
1514	109.4303
1515	110.6014
1516	111.9019

1517	113.3496
1518	114.9625
1519	116.7584
1520	118.7550
1521	120.9703
1522	123.4221
1523	126.1281
1524	129.1063
1525	132.3745
1526	135.9505
1527	139.8522
1528	144.0974
1529	148.7039
1530	153.6896
1531	159.0722
1532	164.8698
1533	171.1000

Cuadro VI.169 Eficiencia de las Lascas Primarias en Función del Tiempo

La ecuación calculada de las lascas secundarias, por Matlab es:

$$f(t) = 251.5869 - 6.196152631578947(t-1495) + 0.07477645429362878(t-1495)(t-1514)$$

En donde: t es el tiempo y f(t) representa la eficiencia

Los índices de lasca que predice la ecuación de las lascas secundarias se muestran en el siguiente cuadro:

t	f(t)
1495	251.5869
1497	236.6522
1499	222.3157
1501	208.5774
1503	195.4374
1505	182.8955
1507	170.9518
1509	159.6064
1511	148.8592
1513	138.7102
1515	129.1594
1517	120.2068
1519	111.8524
1521	104.0962
1523	96.9383
1525	90.3786
1527	84.417
1529	79.0537

1531	74.2886
1533	70.1217

Cuadro VI.170 Eficiencia de las Lascas Secundarias en Función del Tiempo

La ecuación calculada de las lascas terciarias, para el Dominio [1478.375, 1490.5], por Matlab es:

$$f_1(t) = 218.9884 + 2.6154(t-1478.375) + 5.4105(t-1478.375)(t-1480.75) - 2.3502(t-1478.375)(t-1480.75)(t-1483.125) + 0.4224(t-1478.375)(t-1480.75)(t-1483.125)(t-1485.5) - 0.0496(t-1478.375)(t-1480.75)(t-1483.125)(t-1485.5)(t-1487.875)$$

En donde: t es el tiempo y f(t) representa la eficiencia

Los índices de lasca que predice la ecuación de las lascas terciarias, en este dominio se muestran en el siguiente cuadro:

t	f(t)
1478.4	218.9884
1478.9	182.9253
1479.4	175.3896
1479.9	186.1282
1480.4	206.9166
1480.9	231.3730
1481.4	254.7725
1481.9	273.8604
1482.4	286.6670
1482.9	292.3212
1483.4	290.8645
1483.9	283.0651
1484.4	270.2318
1484.9	254.0281
1485.4	236.2862
1485.9	218.8209
1486.4	203.2438
1486.9	190.7769
1487.4	182.0672
1487.9	177.0000
1488.4	174.5136
1488.9	172.4128
1489.4	167.1831
1489.9	153.8046
1490.4	125.5662

Cuadro VI.171 Eficiencia de las Lascas Terciarias en Función del Tiempo

La ecuación calculada de las lascas terciarias, para el Dominio [1490.5, 1504.5], por Matlab es:

$$f_2(t) = 134.4548 - 1.9707789473684(t-1490.25) - 0.0548343490305(t-1490.25)(t-1492.625)$$

$-0.0104629440638(t-1490.25)(t-1492.625)(t-1495)$
 $-0.0004330803682(t-1490.25)(t-1492.625)(t-1495)(t-1497.375)$
 $+0.0014309510780(t-1490.25)(t-1492.625)(t-1495)(t-1497.375)(t-1499.75)$
 $-0.0003788078730(t-1490.25)(t-1492.625)(t-1495)(t-1497.375)(t-1499.75)(t-1502.125)$
 En donde: t es el tiempo y f(t) representa la eficiencia

Los índices de lasca que predice la ecuación de las lascas terciarias, en este dominio se muestran en el siguiente cuadro:

t	f(t)
1490.0	133.5140
1490.5	134.8604
1491.0	134.5411
1491.5	133.3310
1492.0	131.7591
1492.5	130.1563
1493.0	128.6986
1493.5	127.4459
1494.0	126.3769
1494.5	125.4190
1495.0	124.4750
1495.5	123.4447
1496.0	122.2426
1496.5	120.8110
1497.0	119.1297
1497.5	117.2202
1498.0	115.1465
1498.5	113.0116
1499.0	110.9492
1499.5	109.1117
1500.0	107.6538
1500.5	106.7117
1501.0	106.3778
1501.5	106.6720
1502.0	107.5076
1502.5	108.6540
1503.0	109.6944
1503.5	109.9795
1504.0	108.5771
1504.5	104.2169

Cuadro VI.172 Eficiencia de las Lascas Terciarias en Función del Tiempo

La ecuación calculada de las lascas terciarias, para el Dominio [1504.5, 1518.75], por Matlab es:

$$\begin{aligned}
 f_3(t) = & 104.2169 - 0.0274947368421(t-1504.5) \\
 & - 0.3676720221607(t-1504.5)(t-1506.875) \\
 & - 0.3676720221607(t-1504.5)(t-1506.875)(t-1509.25)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&+0.000929646887301(t-1504.5)(t-1506.875)(t-1509.25)(t-1511.625) \\
&-0.0140760941572(t-1504.5)(t-1506.875)(t-1509.25)(t-1511.625)(t-1514) \\
&+0.0016184067169(t-1504.5)(t-1506.875)(t-1509.25)(t-1511.625)(t-1514)(t-1516.375) \\
&-0.0002262942844(t-1504.5)(t-1506.875)(t-1509.25)(t-1511.625) \\
&(t-1514)(t-1516.375)(t-1518.75)
\end{aligned}$$

En donde: t es el tiempo y f(t) representa la eficiencia

Los índices de lasca que predice la ecuación de las lascas terciarias, en este dominio se muestran en el siguiente cuadro:

t	f(t)
1504.5	104.2169
1505.0	106.2858
1505.5	106.7139
1506.0	106.1539
1506.5	105.0837
1507.0	103.8370
1507.5	102.6304
1508.0	101.5881
1508.5	100.7645
1509.0	100.1636
1509.5	99.7565
1510.0	99.4960
1510.5	99.3286
1511.0	99.2042
1511.5	99.0831
1512.0	98.9402
1512.5	98.7675
1513.0	98.5730
1513.5	98.3777
1514.0	98.2100
1514.5	98.0972
1515.0	98.0550
1515.5	98.0738
1516.0	98.1034
1516.5	98.0337
1517.0	97.6745
1517.5	96.7317
1518.0	94.7811
1518.5	91.2399
1519.0	85.3355

Cuadro VI.173 Eficiencia de las Lascas Terciarias en Función del Tiempo

La ecuación calculada de las lascas terciarias, para el Dominio [1518.75, 1533], por Matlab es:

$$\begin{aligned}
f_4(t) = &88.6397 - 1.436421052631581(t-1518.75) \\
&-0.298832132963989(t-1518.75)(t-1521.125)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&+0.010235272391505(t-1518.75)(t-1521.125)*(t-1523.5) \\
&-0.007307363612413(t-1518.75)(t-1521.125)(t-1523.5)(t-1525.875) \\
&+0.003418964556748(t-1518.75)(t-1521.125)(t-1523.5)(t-1525.875)(t-1528.25) \\
&-0.000692757363392(t-1518.75)(t-1521.125)(t-1523.5)(t-1525.875) \\
&(t-1528.25)(t-1530.625)
\end{aligned}$$

En donde: t es el tiempo y f(t) representa la eficiencia

Los índices de lasca que predice la ecuación de las lascas terciarias, en este dominio se muestran en el siguiente cuadro:

t	f(t)
1518.8	88.6397
1519.3	91.1196
1519.7	90.8380
1520.3	89.1322
1520.8	86.9027
1521.3	84.6986
1521.7	82.7959
1522.3	81.2677
1522.8	80.0468
1523.3	78.9803
1523.7	77.8767
1524.3	76.5447
1524.8	74.8250
1525.3	72.6135
1525.7	69.8769
1526.3	66.6611
1526.8	63.0911
1527.3	59.3634
1527.7	55.7303
1528.3	52.4774
1528.8	49.8917
1529.3	48.2235
1529.7	47.6392
1530.3	48.1675
1530.8	49.6367
1531.3	51.6051
1531.7	53.2829
1532.2	53.4469
1532.8	50.3468
1533.3	41.6046

Cuadro VI.174 Eficiencia de las Lascas Terciarias en Función del Tiempo

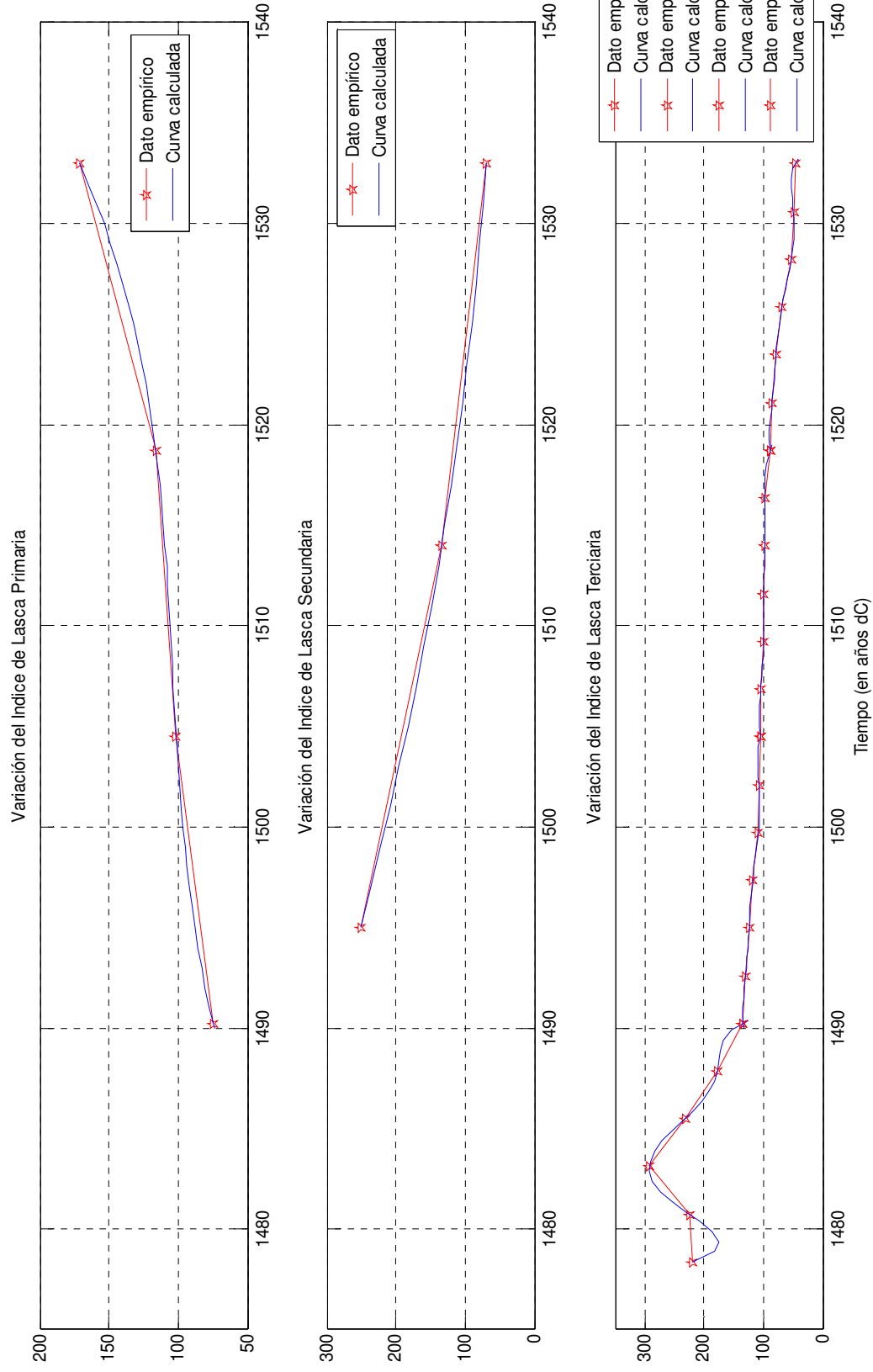


Gráfico VI.119 Variación del Índice de Lasca en el Horizonte Tardío

VI.5 LA EVOLUCIÓN DE LA ESTANDARIZACION TECNOLÓGICA

Para esta discusión usaremos solo las lascas, que son los artefactos más recurrentes en el *assemblage* lítico de Keushu. Ordenando los datos de manera tal que primero figuren las piezas de acuerdo a su tamaño relativo creciente; y luego, considerando los valores de las medidas de peso, sus valores de largo, ancho y espesor máximo, espesor y ancho del talón, ángulo de lascado y potencial borde activo, obtenemos las siguientes matrices de dispersión.

VI.5.1 LAS LASCAS PRIMARIAS

El Horizonte Temprano.- Los datos cuantitativos obtenidos a partir de las mediciones de atributos morfométricos de las lascas primarias, lo podemos apreciar en el gráfico VII 200:

Analizando el gráfico VI 120 y el cuadro VI.175, podemos determinar una correlación positiva entre el peso y el largo máximo de las piezas (0.9661); entre el ancho del talón y el ángulo del potencial borde activo (0.9311); y también otra correlación positiva aunque menor entre el espesor y el ángulo de lascado (0.9005). Finalmente, en los demás casos la correlación no es significativa.

Esto significa que hay una regular consistencia tecnológica en la obtención de lascas, es decir hay una regular estandarización de las técnicas, lo cual coincide no solo con el momento histórico de unificación ideológica, sino también tecnológica de este periodo, a pesar que aparecen nuevas tecnologías, esta vez expeditivas, de acuerdo a las nuevas necesidades sociales.

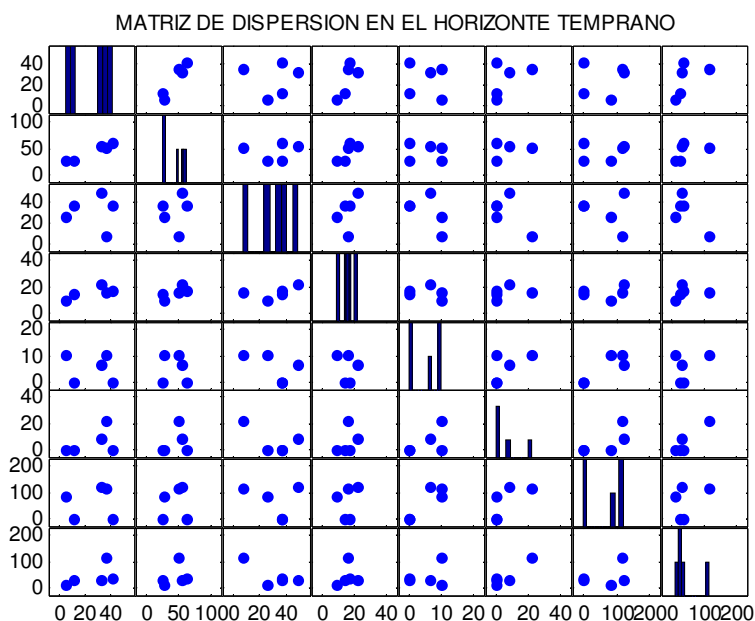


Gráfico VI 120 Lascas Primarias

El Intermedio Temprano.- Los datos cuantitativos obtenidos a partir de las mediciones de atributos morfométricos de las lascas primarias, lo podemos apreciar en el gráfico VI 121:

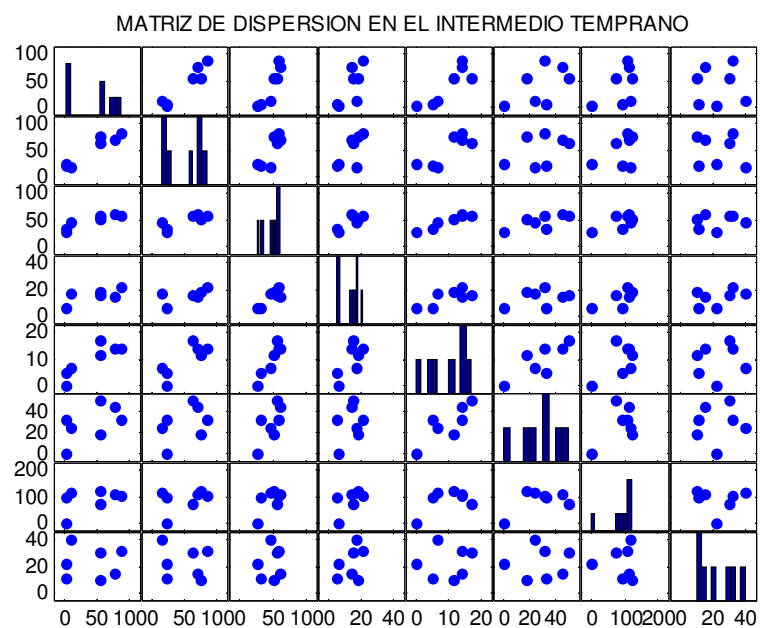


Gráfico VI 121 Lascas Primarias

Analizando el gráfico VI 121 y el cuadro VI.176, podemos determinar una correlación positiva entre el peso y el largo máximo de las piezas (0.9634). Asimismo, entre el ancho máximo y el espesor del talón (0.9410). Finalmente, en los demás casos la correlación no es significativa.

Histograma 1	0.9661	-0.0222	0.7595	-0.1464	0.4771	0.1100	0.5362
0.9661	Histograma 2	0.1093	0.7621	-0.0959	0.3490	0.1595	0.3562
-0.0222	0.1093	Histograma 3	0.5021	-0.5509	-0.6454	-0.2987	-0.7513
0.7595	0.7621	0.5021	Histograma 4	-0.2756	0.2631	0.1542	0.1742
-0.1464	-0.0959	-0.5509	-0.2756	Histograma 5	0.5837	0.9005	0.3523
0.4771	0.3490	-0.6454	0.2631	0.5837	Histograma 6	0.6939	0.9311
0.1100	0.1595	-0.2987	0.1542	0.9005	0.6939	Histograma 7	0.3984
0.5362	0.3562	-0.7513	0.1742	0.3523	0.9311	0.3984	Histograma 8

Cuadro VI.175 Valores de la Matriz de Dispersión de los Atributos Morfométricos de las Lascas Primarias durante el Horizonte Temprano

Histograma 1	0.9634	0.8881	0.7323	0.8667	0.5470	0.4529	0.0035
0.9634	Histograma 2	0.8023	0.6697	0.8249	0.4255	0.3874	-0.1582
0.8881	0.8023	Histograma 3	0.8351	0.9410	0.7131	0.6739	0.1907
0.7323	0.6697	0.8351	Histograma 4	0.7084	0.3139	0.6328	0.4630
0.8667	0.8249	0.9410	0.7084	Histograma 5	0.8049	0.5574	0.1041
0.5470	0.4255	0.7131	0.3139	0.8049	Histograma 6	0.5136	0.0724
0.4529	0.3874	0.6739	0.6328	0.5574	0.5136	Histograma 7	-0.0278
0.0035	-0.1582	0.1907	0.4630	0.1041	0.0724	-0.0278	Histograma 8

Cuadro VI.176 Valores de la Matriz de Dispersión de los Atributos Morfométricos de las Lascas Primarias durante el Intermedio Temprano

El Horizonte Medio.- Los datos cuantitativos obtenidos a partir de las mediciones de atributos morfométricos de las lascas primarias, lo podemos apreciar en el gráfico VI 122:



Esto significa que hay cada vez menor consistencia tecnológica en la obtención de lascas, respecto al periodo anterior; es decir hay muy poca estandarización de las técnicas, lo cual coincide con el momento histórico de dispersión ideológica, sino también tecnológica de este periodo, en el sitio de Keushu, lo cual podría indicar que el Estado Wari no llegó a implantar sus normas tecnológicas e ideológicas en esta parte del Callejón de Huaylas; dando por resultado un rápido proceso de expeditividad tecnológica.

323

Histograma 1	0.7057	0.7903	0.9021	0.6489	0.7153	-0.0274	0.1579
0.7057	Histograma 2	0.2793	0.6422	0.4821	0.3594	0.3315	0.2071
0.7903	0.2793	Histograma 3	0.7796	0.4900	0.7350	-0.2338	0.0986
0.9021	0.6422	0.7796	Histograma 4	0.5954	0.6354	-0.1854	0.1760
0.6489	0.4821	0.4900	0.5954	Histograma 5	0.8859	0.4446	-0.0076
0.7153	0.3594	0.7350	0.6354	0.8859	Histograma 6	0.2346	-0.0719
-0.0274	0.3315	-0.2338	-0.1854	0.4446	0.2346	Histograma 7	-0.1186
0.1579	0.2071	0.0986	0.1760	-0.0076	-0.0719	-0.1186	Histograma 8

Cuadro VI.177 Valores de la Matriz de Dispersión de los Atributos Morfométricos de las Lascas Primarias durante el Horizonte Medio

Histograma 1	0.7739	0.7405	0.8259	0.2277	0.3842	0.1367	0.6031
0.7739	Histograma 2	0.6026	0.5779	0.2264	0.3431	0.2665	0.3867
0.7405	0.6026	Histograma 3	0.6333	0.2010	0.4128	0.0305	0.4151
0.8259	0.5779	0.6333	Histograma 4	0.2642	0.3562	0.2035	0.5777
0.2277	0.2264	0.2010	0.2642	Histograma 5	0.8964	0.6506	-0.1174
0.3842	0.3431	0.4128	0.3562	0.8964	Histograma 6	0.5891	0.0145
0.1367	0.2665	0.0305	0.2035	0.6506	0.5891	Histograma 7	0.0130
0.6031	0.3867	0.4151	0.5777	-0.1174	0.0145	0.0130	Histograma 8

Cuadro VI.178 Valores de la Matriz de Dispersión de los Atributos Morfométricos de las Lascas Primarias durante el Intermedio Tardío

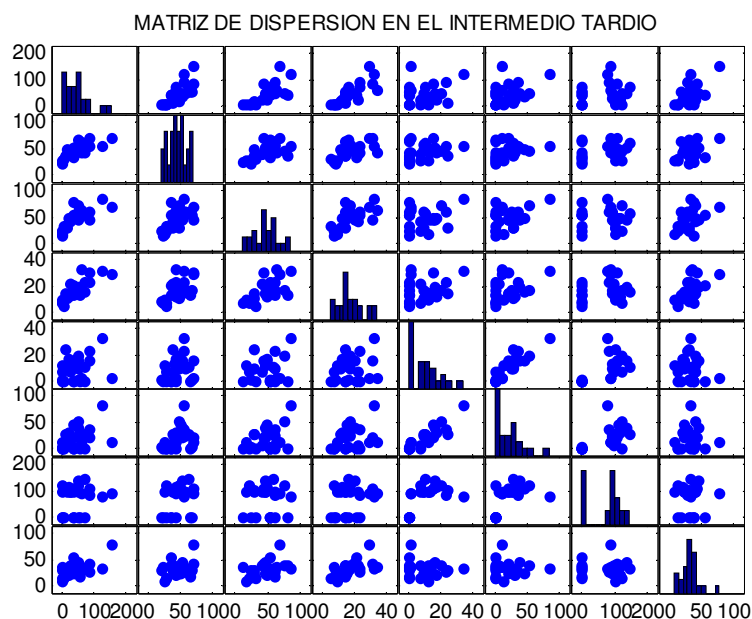


Gráfico VI 123 Lascas Primarias

Analizando el gráfico VI 123 y el cuadro VI.178 podemos observar que no existe ningún caso de correlación significativa.

Esto significa que no existe ninguna consistencia tecnológica en la obtención de lascas; es decir, hay una ausencia de estandarización de las técnicas, lo cual coincide con el momento histórico de cambio en la economía del Intermedio Tardío, en la cual las técnicas se hacen más simples e indiferenciadas de acuerdo a las nuevas necesidades sociales; dando por resultado un rápido y marcado proceso de expeditividad tecnológica.

El Horizonte Tardío.- Los datos cuantitativos obtenidos a partir de las mediciones de atributos morfométricos de las lascas primarias, lo podemos apreciar en el gráfico VI 124:

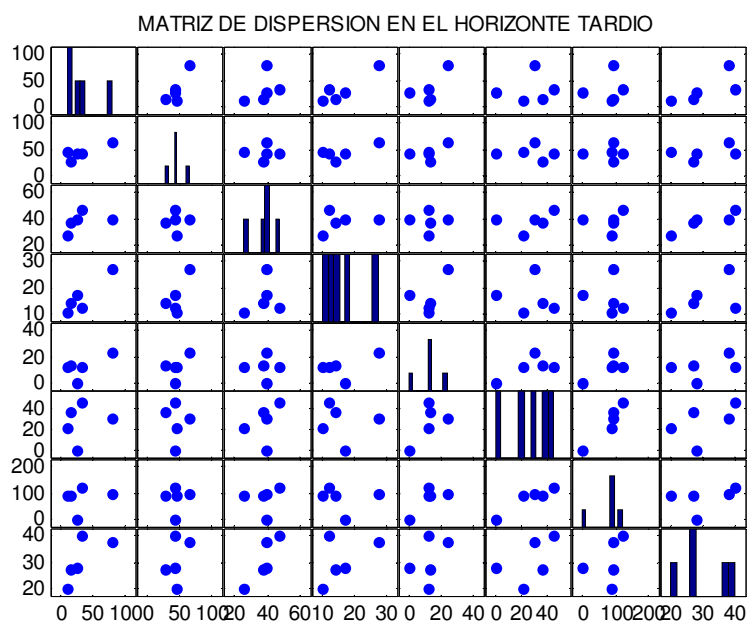


Gráfico VI 124 Lascas Primarias

Histograma 1	0.8477	0.3859	0.9136	0.6454	0.1639	0.1632	0.7296
0.8477	Histograma 2	0.0473	0.7309	0.4861	-0.1079	0.0453	0.4458
0.3859	0.0473	Histograma 3	0.2302	-0.0253	0.3618	0.0848	0.8713
0.9136	0.7309	0.2302	Histograma 4	0.4926	-0.1158	-0.1374	0.4932
0.6454	0.4861	-0.0253	0.4926	Histograma 5	0.6586	0.7580	0.4095
0.1639	-0.1079	0.3618	-0.1158	0.6586	Histograma 6	0.9397	0.5162
0.1632	0.0453	0.0848	-0.1374	0.7580	0.9397	Histograma 7	0.3546
0.7296	0.4458	0.8713	0.4932	0.4095	0.5162	0.3546	Histograma 8

Cuadro VI.179 Valores de la Matriz de Dispersión de los Atributos Morfométricos de las Lascas Primarias durante el Horizonte Tardío

Histograma 1	0.9984	0.9086	0.9586	-0.6561	-0.6941	0.0707	0.2018
0.9984	Histograma 2	0.9308	0.9732	-0.6124	-0.6523	0.1269	0.2568
0.9086	0.9308	Histograma 3	0.9899	-0.2810	-0.3300	0.4808	0.5924
0.9586	0.9732	0.9899	Histograma 4	-0.4142	-0.4605	0.3517	0.4722
-0.6561	-0.6124	-0.2810	-0.4142	Histograma 5	0.9987	0.7064	0.6067
-0.6941	-0.6523	-0.3300	-0.4605	0.9987	Histograma 6	0.6690	0.5650
0.0707	0.1269	0.4808	0.3517	0.7064	0.6690	Histograma 7	0.9912
0.2018	0.2568	0.5924	0.4722	0.6067	0.5650	0.9912	Histograma 8

Cuadro VI.180 Valores de la Matriz de Dispersión de los Atributos Morfométricos de las Lascas Secundarias durante el Intermedio Temprano

Analizando el gráfico VI 124 y el Cuadro VI.179 podemos determinar una correlación positiva entre el ancho del talón y el ángulo de lascado (0.9397). Asimismo, entre el peso y el espesor máximo de las piezas (0.9136). Finalmente, en los demás casos la correlación no es significativa.

Esto significa que hay poca consistencia tecnológica en la obtención de lascas, es decir hay poca estandarización de las técnicas, pero es mayor que en el periodo precedente, lo cual coincide con el momento histórico de reunificación ideológica, y también tecnológica de este periodo, en la cual nuevas tecnologías aparecen de acuerdo a las nuevas necesidades sociales y políticas; dando por resultado un decrecimiento de la expeditividad tecnológica; pero manteniendo aun rezagos técnicos indiferenciados del periodo anterior.

VI.5.2 LAS LASCAS SECUNDARIAS

El Horizonte Temprano.- En tanto que solo se cuenta con dos datos la matriz de dispersión que se obtenga no mostrara nada significativo.

El Intermedio Temprano.- Los datos cuantitativos obtenidos a partir de las mediciones de atributos morfométricos de las lascas secundarias, lo podemos apreciar en el gráfico VII 125:

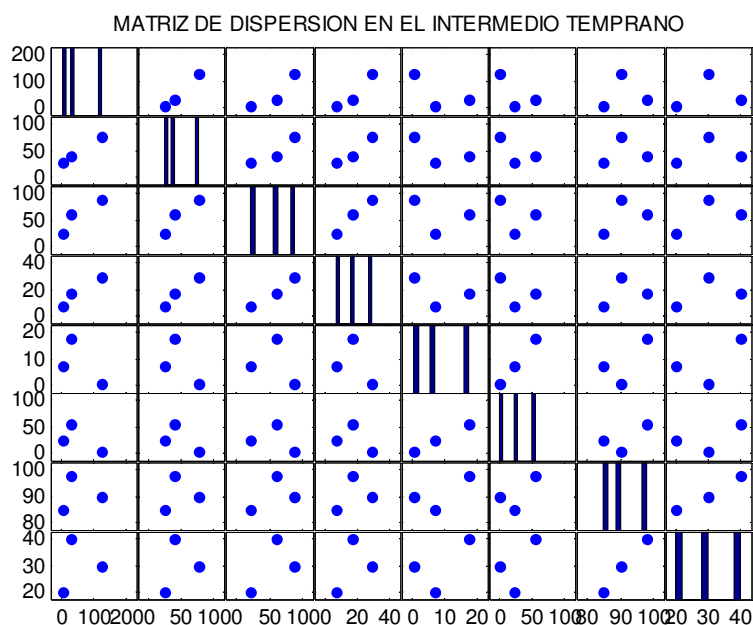


Gráfico VI 125 Lascas Secundarias

Histograma 1	0.7969	0.5006	0.5406	0.5111	0.4884	0.1729	0.1992
0.7969	Histograma 2	0.3564	0.5168	0.5063	0.3816	0.2024	0.2223
0.5006	0.3564	Histograma 3	0.1740	0.1535	0.1632	0.3634	0.3251
0.5406	0.5168	0.1740	Histograma 4	0.4295	0.1206	0.0292	0.0177
0.5111	0.5063	0.1535	0.4295	Histograma 5	0.8522	0.4468	-0.1706
0.4884	0.3816	0.1632	0.1206	0.8522	Histograma 6	0.5569	-0.2221
0.1729	0.2024	0.3634	0.0292	0.4468	0.5569	Histograma 7	0.1918
0.1992	0.2223	0.3251	0.0177	-0.1706	-0.2221	0.1918	Histograma 8

Cuadro VI.181 Valores de la Matriz de Dispersión de los Atributos Morfométricos de las Lascas Secundarias durante el Horizonte Medio

Histograma 1	0.8351	0.8023	0.8107	0.6665	0.4790	0.1243	0.4871
0.8351	Histograma 2	0.6035	0.8477	0.7143	0.3403	0.0919	0.4226
0.8023	0.6035	Histograma 3	0.7643	0.5563	0.5549	-0.0246	0.4368
0.8107	0.8477	0.7643	Histograma 4	0.8523	0.6076	0.1575	0.5064
0.6665	0.7143	0.5563	0.8523	Histograma 5	0.8117	0.3168	0.2947
0.4790	0.3403	0.5549	0.6076	0.8117	Histograma 6	0.4007	0.0793
0.1243	0.0919	-0.0246	0.1575	0.3168	0.4007	Histograma 7	0.2997
0.4871	0.4226	0.4368	0.5064	0.2947	0.0793	0.2997	Histograma 8

Cuadro VI.182 Valores de la Matriz de Dispersión de los Atributos Morfométricos de las Lascas Secundarias durante el Intermedio Tardío

Analizando el gráfico VI 125 y el cuadro VI.180 podemos determinar una correlación positiva entre el espesor y el ancho del talón (0.9987), entre el peso y el largo máximo (0.9984), entre el ángulo de lascado y el ángulo del potencial borde activo (0.9912), entre el ancho y el espesor máximo (0.9899), entre el largo máximo y el espesor máximo (0.9732), entre el peso y el espesor máximo (0.9586), entre el largo y el ancho máximo (0.9308), y entre el peso y el ancho máximo (0.9086). Finalmente, en los demás casos la correlación no es significativa.

Esto significa que hay una gran consistencia tecnológica en la obtención de lascas secundarias respecto al anterior periodo, es decir hay una gran estandarización de las técnicas, lo cual coincide con el momento histórico de cambio en la economía del Intermedio Temprano, en la cual las técnicas se hacen más simples y rápidamente indiferenciadas de acuerdo a las nuevas necesidades sociales; dando por resultado un rápido proceso de estandarización tecnológica. Este panorama tecnológico tendría que ver con la centralización cultural y especialización de las técnicas hacia este periodo.

El Horizonte Medio.- Los datos cuantitativos obtenidos a partir de las mediciones de atributos morfométricos de las lascas secundarias, lo podemos apreciar en el gráfico VII 126:

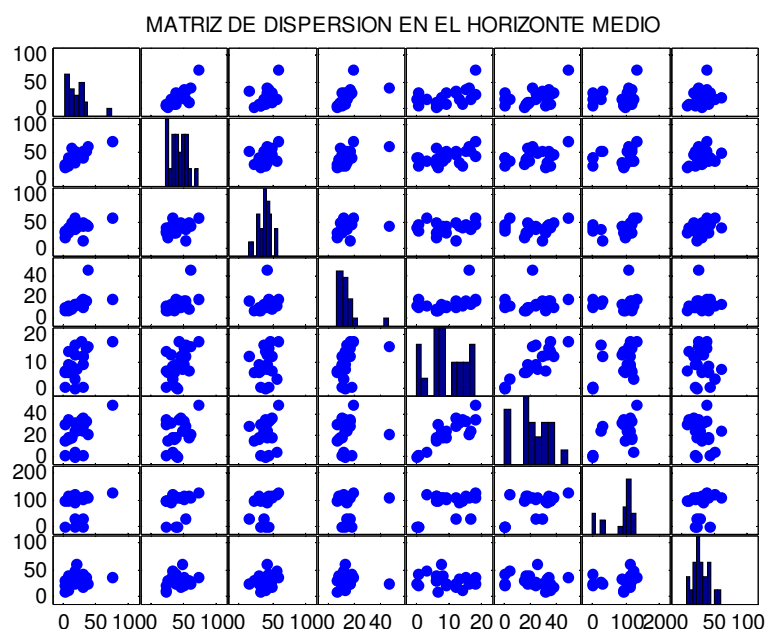


Gráfico VI 126 Lascas Secundarias

Analizando el gráfico VI 126 y el cuadro VI.181 podemos apreciar que no hay ninguna correlación significativa entre los atributos métricos de estas lascas.

Esto significa que hay una muy baja consistencia tecnológica en la obtención de lascas, respecto al periodo anterior; es decir hay muy poca estandarización de las técnicas, lo cual coincide con el momento histórico de dispersión ideológica, sino también tecnológica de este periodo, en el sitio de Keushu, lo cual podría indicar que el Estado Wari no llegó a implantar sus normas tecnológicas e ideológicas en esta parte del Callejón de Huaylas; dando por resultado un rápido proceso de expeditividad tecnológica.

Histograma 1	0.9983	0.9863	0.9998	-0.6611	0.9739	-0.9984	0.8953
0.9983	Histograma 2	0.9751	0.9971	-0.7034	0.9591	-1.0000	0.8680
0.9863	0.9751	Histograma 3	0.9891	-0.5282	0.9980	-0.9754	0.9565
0.9998	0.9971	0.9891	Histograma 4	-0.6474	0.9778	-0.9972	0.9032
-0.6611	-0.7034	-0.5282	-0.6474	Histograma 5	-0.4734	0.7022	-0.2577
0.9739	0.9591	0.9980	0.9778	-0.4734	Histograma 6	-0.9595	0.9731
-0.9984	-1.0000	-0.9754	-0.9972	0.7022	-0.9595	Histograma 7	-0.8688
0.8953	0.8680	0.9565	0.9032	-0.2577	0.9731	-0.8688	Histograma 8

Cuadro VI.183 Valores de la Matriz de Dispersión de los Atributos Morfométricos de las Lascas Secundarias durante el Horizonte Tardío

Histograma 1	0.9295	-0.3370	0.6084	0.6865	0.6423	-0.1128	0.5833
0.9295	Histograma 2	-0.5301	0.7896	0.7241	0.5251	-0.1436	0.7222
-0.3370	-0.5301	Histograma 3	-0.9217	-0.5685	0.2451	-0.0522	-0.9148
0.6084	0.7896	-0.9217	Histograma 4	0.7857	0.1261	-0.1740	0.8969
0.6865	0.7241	-0.5685	0.7857	Histograma 5	0.6289	-0.6570	0.4975
0.6423	0.5251	0.2451	0.1261	0.6289	Histograma 6	-0.7019	-0.1565
-0.1128	-0.1436	-0.0522	-0.1740	-0.6570	-0.7019	Histograma 7	0.2734
0.5833	0.7222	-0.9148	0.8969	0.4975	-0.1565	0.2734	Histograma 8

Cuadro VI.184 Valores de la Matriz de Dispersión de los Atributos Morfométricos de las Lascas Terciarias durante el Horizonte Temprano

El Intermedio Tardío.- Los datos cuantitativos obtenidos a partir de las mediciones de atributos morfométricos de las lascas secundarias, lo podemos apreciar en el gráfico VII 127:

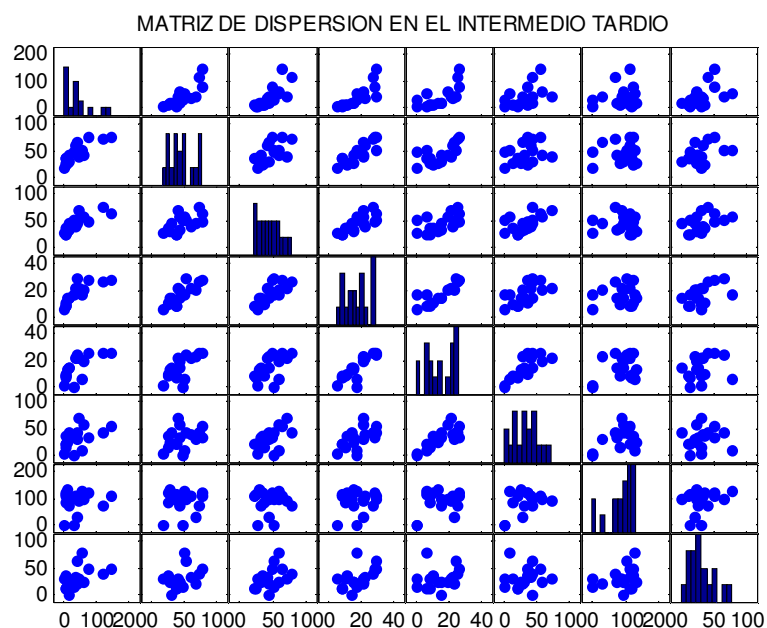


Gráfico VI 127 Lascas Secundarias

Analizando el gráfico VI 127 y el cuadro VI.182 podemos observar que no existe ningún caso de correlación significativa.

Esto significa que no existe ninguna consistencia tecnológica en la obtención de lascas; es decir, hay una ausencia de estandarización de las técnicas, lo cual coincide con el momento histórico de cambio en la economía del Intermedio Tardío, en la cual las técnicas se hacen más simples e indiferenciadas de acuerdo a las nuevas necesidades sociales; dando por resultado un rápido y marcado proceso de expeditividad tecnológica.

El Horizonte Tardío.- Los datos cuantitativos obtenidos a partir de las mediciones de atributos morfométricos de las lascas secundarias, lo podemos apreciar en el gráfico VI 128.

Histograma 1	0.3529	0.7974	0.6175	0.3724	0.1860	0.2299	0.8295
0.3529	Histograma 2	0.1831	-0.2530	-0.5862	-0.7107	-0.1780	0.4706
0.7974	0.1831	Histograma 3	0.3925	0.3540	0.2984	0.4075	0.7474
0.6175	-0.2530	0.3925	Histograma 4	0.8631	0.5185	0.0969	0.4996
0.3724	-0.5862	0.3540	0.8631	Histograma 5	0.8042	0.3996	0.2824
0.1860	-0.7107	0.2984	0.5185	0.8042	Histograma 6	0.5387	0.2162
0.2299	-0.1780	0.4075	0.0969	0.3996	0.5387	Histograma 7	0.2410
0.8295	0.4706	0.7474	0.4996	0.2824	0.2162	0.2410	Histograma 8

Cuadro VI.185 Valores de la Matriz de Dispersión de los Atributos Morfométricos de las Lascas Terciarias durante el Intermedio Temprano

Histograma 1	0.7138	0.6667	0.7801	0.1738	-0.0261	0.0994	0.1572
0.7138	Histograma 2	0.2124	0.4783	0.1578	-0.1196	0.0871	0.0148
0.6667	0.2124	Histograma 3	0.5186	-0.0313	0.1642	-0.0610	-0.0322
0.7801	0.4783	0.5186	Histograma 4	0.3886	0.1774	0.1178	0.2774
0.1738	0.1578	-0.0313	0.3886	Histograma 5	0.7494	0.5456	-0.0022
-0.0261	-0.1196	0.1642	0.1774	0.7494	Histograma 6	0.4079	-0.1444
0.0994	0.0871	-0.0610	0.1178	0.5456	0.4079	Histograma 7	-0.2685
0.1572	0.0148	-0.0322	0.2774	-0.0022	-0.1444	-0.2685	Histograma 8

Cuadro VI.186 Valores de la Matriz de Dispersión de los Atributos Morfométricos de las Lascas Terciarias durante el Horizonte Medio

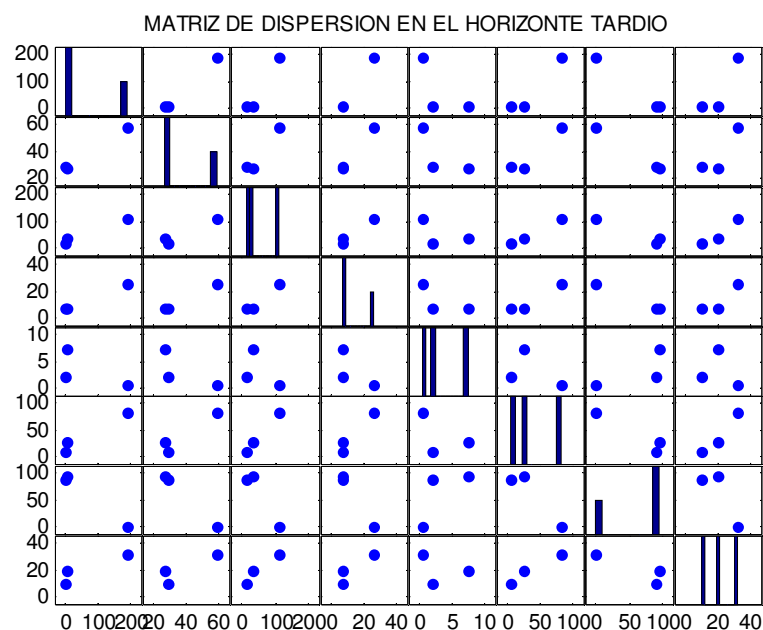


Gráfico VI 128 Lascas Secundarias

Analizando el gráfico VI 128 y el cuadro VI.183 podemos determinar una correlación positiva entre el peso y el espesor máximo (0.9998), entre el peso y el largo máximo (0.9983), entre el ancho máximo y el ancho del talón (0.9980), entre el largo máximo y el espesor máximo (0.9971), entre el ancho máximo y el espesor máximo (0.9891), entre el peso y el ancho máximo (0.9863), entre el espesor máximo y el ancho del talón (0.9778), entre el largo máximo y el ancho máximo (0.9751), entre el ancho del talón y el ángulo del potencial borde activo (0.9731), entre el largo máximo y el ancho del talón (0.9591), entre el ancho máximo y el ángulo del potencial borde activo (0.9565), entre el espesor máximo y el ángulo del potencial borde activo (0.9032). Asimismo, hay una correlación negativa perfecta entre el largo máximo y el ángulo de lascado (-1.000), entre el peso y el ángulo de lascado (-0.9984), entre el espesor máximo y el ángulo de lascado (-0.9972), entre el ancho y el ángulo de lascado (-0.9754), entre el peso y espesor del talón (-0.9739) y entre el ancho del talón y el ángulo de lascado (-0.9595). Finalmente, en los demás casos la correlación no es significativa.

Esto significa que hay una gran consistencia tecnológica en la obtención de lascas, es decir hay una excelente estandarización de las técnicas, contrastando con el periodo precedente, lo cual coincide con el momento histórico de reunificación ideológica, y también tecnológica de este periodo, en la cual nuevas tecnologías aparecen de acuerdo a las nuevas necesidades sociales y políticas; dando por resultado un decrecimiento de la expeditividad tecnológica; pero manteniendo aun rezagos técnicos indiferenciados del periodo anterior.

VI.5.3 LAS LASCAS TERCIARIAS

El Horizonte Temprano.- Los datos cuantitativos obtenidos a partir de las mediciones de atributos morfométricos de las lascas secundarias, lo podemos apreciar en el gráfico VI 129:

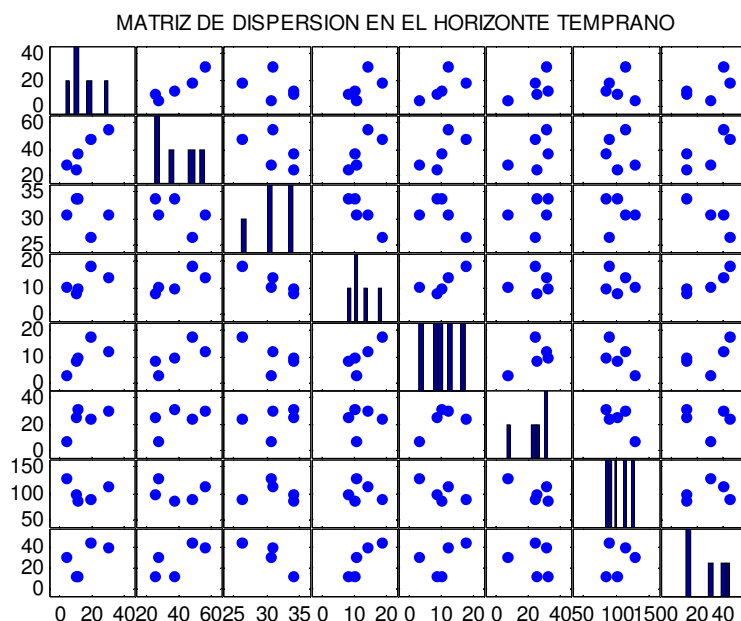


Gráfico VI 129 Lascas Terciarias

Analizando el gráfico VI 129 y el cuadro VI.184 podemos determinar una correlación positiva entre el peso y el largo máximo de las piezas (0.9295); y también otras correlaciones negativas entre el ancho máximo y el espesor máximo (-0.9217) y entre el ancho máximo y el ángulo del potencial borde activo (-0.9148). Finalmente, en los demás casos la correlación no es significativa.

Esto significa que hay una regular consistencia tecnológica en la obtención de lascas, es decir hay una regular estandarización de las técnicas, lo cual coincide no solo con el momento histórico de unificación ideológica, sino también tecnológica de este periodo, en la cual nuevas tecnologías expeditivas aparecen de acuerdo a las nuevas necesidades sociales.

El Intermedio Temprano.- Los datos cuantitativos obtenidos a partir de las mediciones de atributos morfométricos de las lascas secundarias, lo podemos apreciar en el gráfico VI 130:

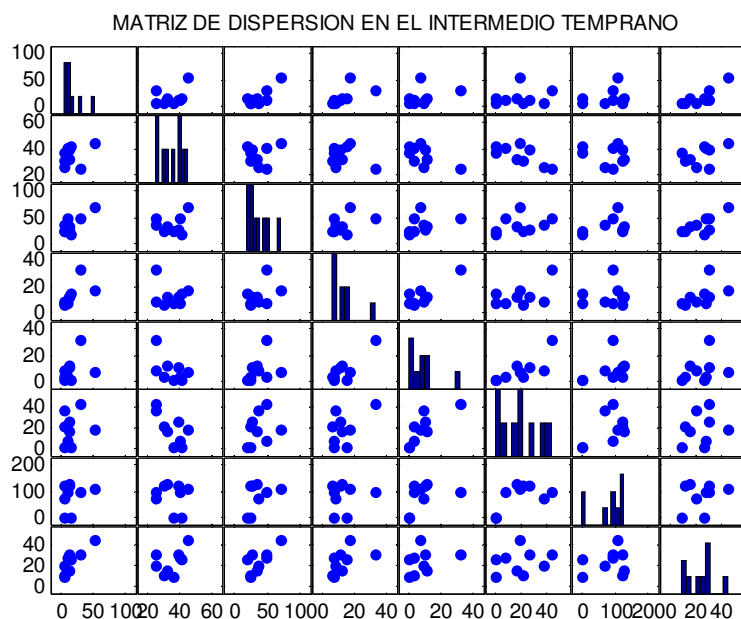


Gráfico VI 130 Lascas Terciarias

Analizando el gráfico VI 130 y el cuadro VI.185 podemos observar que no hay correlación significativa alguna entre los atributos morfométricos de las lascas.

Esto significa que hay una casi nula consistencia tecnológica en la obtención de lascas respecto al anterior periodo, es decir hay una casi ausente estandarización de las técnicas, lo cual coincide con el momento histórico en la economía del Intermedio Temprano, en la cual las técnicas se hacen más simples y rápidamente indiferenciadas de acuerdo a las nuevas necesidades sociales; dando por resultado un rápido proceso de expeditividad tecnológica. Este panorama tecnológico tendría que ver con la dispersión cultural e innovación de las técnicas hacia este periodo.

El Horizonte Medio.- Los datos cuantitativos obtenidos a partir de las mediciones de atributos morfométricos de las lascas secundarias, lo podemos apreciar en el gráfico VI 131:

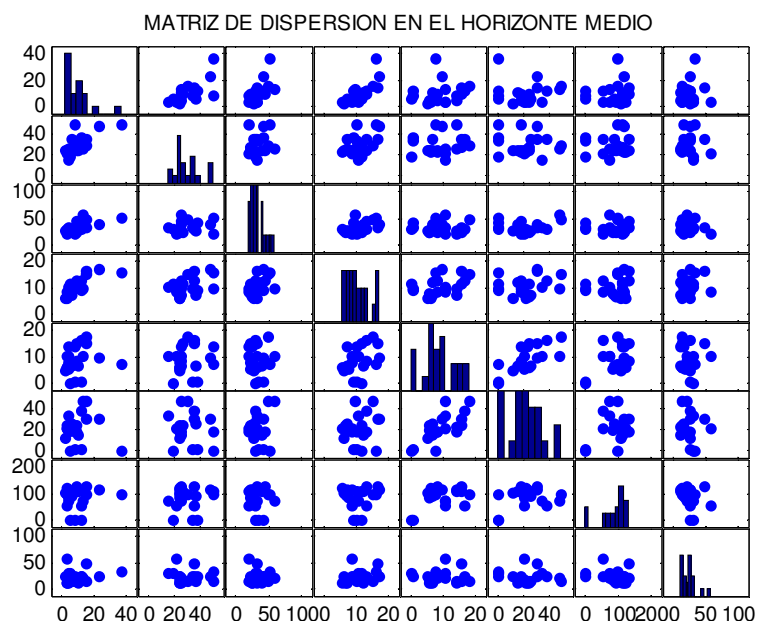


Gráfico VI 131 Lascas Terciarias

Analizando el gráfico VI 131 y el cuadro VII.186 podemos observar una casi nula correlación entre los atributos morfométricos de las lascas terciarias.

Esto significa que no hay consistencia tecnológica en la obtención de lascas; es decir hay muy poca estandarización de las técnicas, lo cual coincide con el momento histórico de dispersión ideológica, sino también tecnológica de este periodo, en el sitio de Keushu, lo cual podría indicar que el Estado Wari no llegó a implantar sus normas tecnológicas en esta parte del Callejón de Huaylas; dando por resultado un rápido proceso de expeditividad tecnológica.

El Intermedio Tardío.- Los datos cuantitativos obtenidos a partir de las mediciones de atributos morfométricos de las lascas secundarias, lo podemos apreciar en el gráfico VI 132:

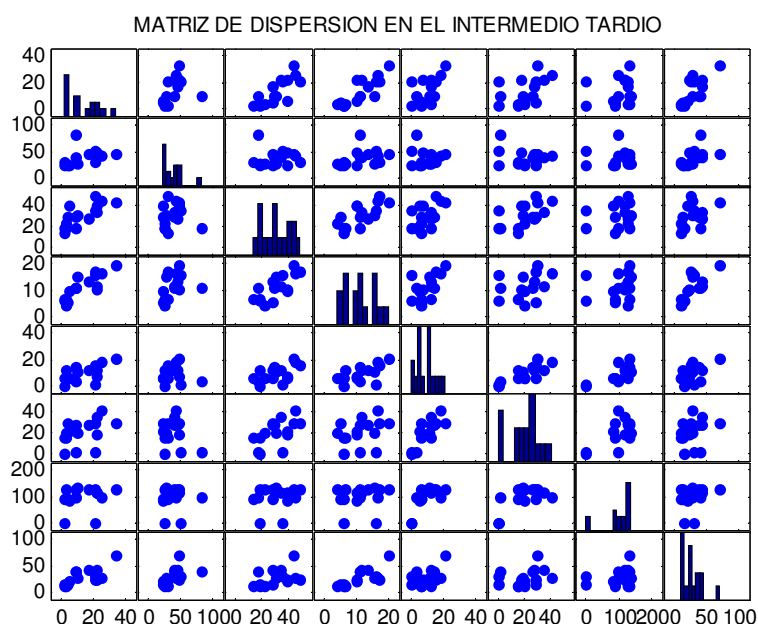


Gráfico VI 132 Lascas Terciarias

Histograma 1	0.4413	0.7656	0.8499	0.5987	0.4325	0.1595	0.7624
0.4413	Histograma 2	0.0050	0.3721	-0.0285	-0.2309	-0.0187	0.5791
0.7656	0.0050	Histograma 3	0.7418	0.5563	0.5573	0.1611	0.4114
0.8499	0.3721	0.7418	Histograma 4	0.5882	0.3112	0.1362	0.7361
0.5987	-0.0285	0.5563	0.5882	Histograma 5	0.8168	0.7070	0.5422
0.4325	-0.2309	0.5573	0.3112	0.8168	Histograma 6	0.6367	0.2762
0.1595	-0.0187	0.1611	0.1362	0.7070	0.6367	Histograma 7	0.2649
0.7624	0.5791	0.4114	0.7361	0.5422	0.2762	0.2649	Histograma 8

Cuadro VI.187 Valores de la Matriz de Dispersión de los Atributos Morfométricos de las Lascas Terciarias durante el Intermedio Tardío

Histograma 1	0.8505	0.8021	0.7370	0.5463	0.4730	-0.0298	0.2911
0.8505	Histograma 2	0.7573	0.7918	0.5973	0.4486	-0.0537	0.1787
0.8021	0.7573	Histograma 3	0.7313	0.6006	0.5538	0.0182	0.0755
0.7370	0.7918	0.7313	Histograma 4	0.7199	0.4927	-0.0457	0.2058
0.5463	0.5973	0.6006	0.7199	Histograma 5	0.7269	0.4568	0.1484
0.4730	0.4486	0.5538	0.4927	0.7269	Histograma 6	0.4249	0.1134
-0.0298	-0.0537	0.0182	-0.0457	0.4568	0.4249	Histograma 7	-0.0325
0.2911	0.1787	0.0755	0.2058	0.1484	0.1134	-0.0325	Histograma 8

Cuadro VI.188 Valores de la Matriz de Dispersión de los Atributos Morfométricos de las Lascas Terciarias durante el Horizonte Tardío

Analizando el gráfico VI 132 y el cuadro VII.187 podemos observar que no existe ningún caso de correlación significativa.

Esto significa que no existe ninguna consistencia tecnológica en la obtención de lascas; es decir, hay una ausencia de estandarización de las técnicas, lo cual coincide con el momento histórico de cambio en la economía del Intermedio Tardío, en la cual las técnicas se hacen más simples e indiferenciadas de acuerdo a las nuevas necesidades sociales; dando por resultado un rápido y marcado proceso de expeditividad tecnológica.

El Horizonte Tardío.- Los datos cuantitativos obtenidos a partir de las mediciones de atributos morfométricos de las lascas secundarias, lo podemos apreciar en el gráfico VI 133:

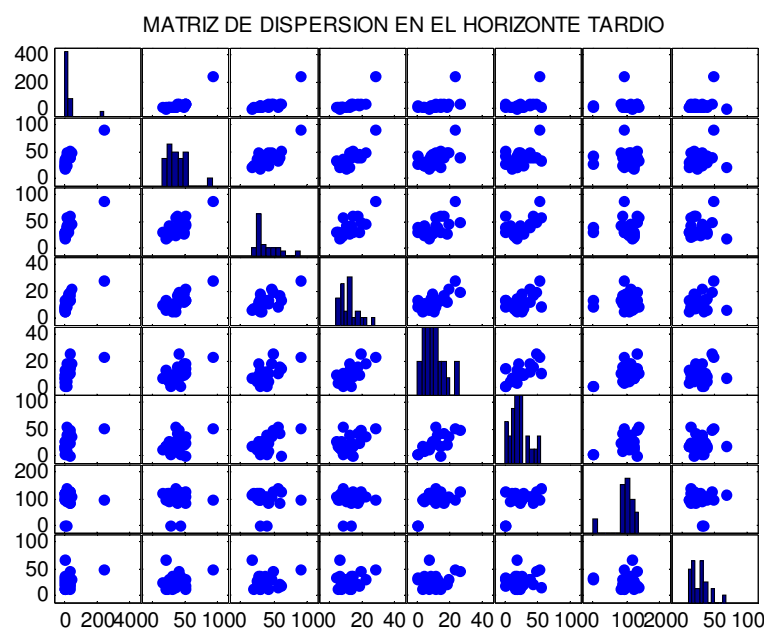


Gráfico VI 133 Lascas Terciarias

Analizando el gráfico VI 133 y el cuadro VI.188 podemos determinar una casi nula correlación tecnológica entre los atributos morfométricos de las lascas terciarias.

Esto significa que hay muy poca consistencia tecnológica en la obtención de lascas, es decir hay una muy escasa estandarización de las técnicas, igual que en el periodo precedente, lo cual indica una falta de tecnología e ideología integradora, que posibilite una estandarización de las técnicas líticas; dando por resultado un aumento de la expeditividad tecnológica.

VI.6 EVOLUCIÓN TENTATIVA DE LA FUNCIONALIDAD DE LAS LASCAS

De acuerdo a los datos obtenidos podemos decir que las lascas usadas muestran exclusivamente melladuras, es decir, muestra sobre todo un movimiento transversal al borde activo. Generalmente ello ocurre en un movimiento de raído.

Periodo	Lascas con Melladuras		Total de Lascas	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
EH	3	25.00	12	100
EI	3	3.59	19	100
MH	6	13.95	43	100

LI	2	3.33	60	100
LH	3	9.09	33	100

Cuadro VI.189 Frecuencia de Lascas con Melladuras en los Bordes

En el gráfico de barras VI.134 se puede apreciar claramente estos datos consignados en el cuadro VI.268

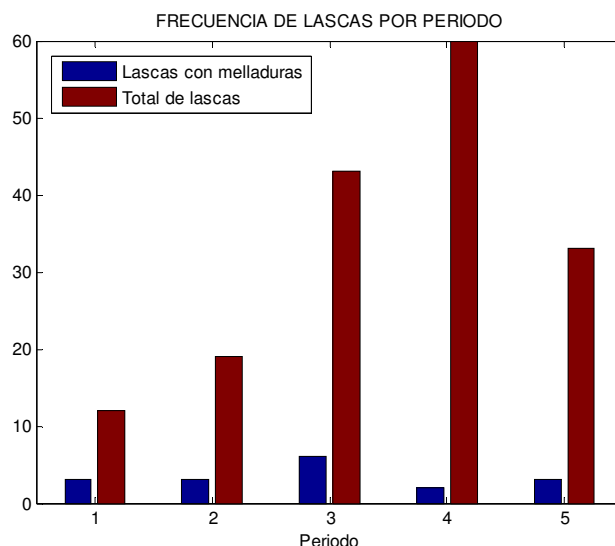


Gráfico VI 134. Leyenda: 1.- Horizonte Temprano, 2.- Intermedio Temprano, 3.- Horizonte Medio, 4.- intermedio Tardío, 5.- Horizonte Tardío

Es en el Horizonte Temprano en donde hay una mayor frecuencia relativa de lascas con melladuras, probablemente porque había un mayor uso de las lascas. En segundo lugar es en el Horizonte Medio en donde hay lascas usadas, y en tercer lugar en el Horizonte Tardío.

Analizando las frecuencias podemos observar que es justamente en los Horizontes culturales en donde se nota los mayores porcentajes de lascas usadas, probablemente debido al mayor uso en estos momentos de expansión de los antiguos sistemas – mundo, aun cuando los Estados Wari e Inka no impusieron sus demandas económicas, políticas o ideológicas de manera directa; sino más bien indirecta (20).

El uso de las lascas para fines de procesamiento de camélidos con fines de consumo no está restringido a las lascas identificadas; pues nosotros hemos usado una lupa de pocos aumentos para identificar huellas de uso. Así que es muy probable que haya más piezas con microhuellas de uso. Además, no hay un buen registro traceológico de artefactos usados sobre cuarcita, de tal manera que nuestra base comparativa ha sido muy limitada.

Es interesante notar que justo en la estructura EB1 se hallaron dos lascas, una pequeña y otra grande, de granodiorita y de cuarcita de grano grueso, respectivamente, las cuales podrían ser del Horizonte Medio- Intermedio Tardío, según su posición en las excavaciones (Herrera 2010: 102-103). Esta estructura ha sido considerada como una *kancha*, de función probablemente cívica (asociada a viviendas de elite), que podría estar relacionada actividades de banquete de los grupos de poder (Aguilar 2009: 49); lo cual apoya la idea que las lascas podrían estar relacionadas directamente al procesamiento de carne, en los festines sacralizados.

Es así que en el Horizonte Medio habría una mayor demanda de consumo de camélidos lo cual podría estar relacionado al incremento de los ritos mortuorios; quizás debido a los efectos de la sequía, muy acentuada hacia este periodo; es decir, se habría incrementado la religiosidad.

Hacia el Horizonte Tardío, las sociedades alrededor del nevado Huandoy debieron haber entablado algún tipo de acuerdo; es decir, algún necesario pacto político, que permitió usar los recursos líticos y quizás también de otra naturaleza, del Alto Marañón, transitando por el centro del Callejón de Conchucos, que era parte del Estado Inka. Impactando, al menos indirectamente, en las sociedades alrededor del nevado Huandoy.

VI.7 DISCUSIÓN

Como vemos, existen cambios tecnológicos a través del tiempo, motivados por factores, tanto sociales, como naturales, siendo estos últimos no determinantes.

Las curvas obtenidas nos muestra distintos valores del índice de lasca que siguen un cierto patrón de regularidad a través del tiempo, y por tanto de la eficiencia a nivel de la complejidad tecnológica lítica (desde las lascas primarias, hasta las terciarias). Pero este cambio tecnológico evidenciado por los resultados obtenidos, constituye también prueba de los cambios a nivel de las fuerzas productivas, en tanto que la tecnología lítica, como parte de las tecnologías de la sociedad para resolver sus contradicciones con la naturaleza y en su seno, no son sino el resultado de la acumulación de los conocimientos adquiridos por los individuos y que son sancionados por la sociedad (instrumentos de producción) (Lumbreras 1981: 74 y Cuadro 2), ya dividida en clases sociales. Pero en tanto haya una correspondencia positiva entre las fuerzas productivas y las relaciones sociales de producción, entonces la tecnología no sufrirá cambios sensibles, y quizás solo cuantitativos. Pero cuando dicha correspondencia entre en crisis y las fuerzas productivas entren en contradicción con las relaciones sociales de producción, entonces habrá un cambio en un sentido o en otro, de tal modo que se resolverá con un nuevo tipo de relación entre estas. De modo particular, las fuerzas productivas se modificaran, y por tanto también las tecnologías, en particular las tecnologías líticas.

Esto lo observamos en los datos obtenidos a partir de la eficiencia técnica de las lascas, las cuales obedecerían a cambios en las actividades de mantenimiento (Binford y Binford 1969) del sitio de Keushu, las mismas que serían de tipo ritual, es decir ideológico.

Hacia el Periodo Inicial, a partir de un periodo de gran humedad, pero con una paulatina disminución de la misma y las bajas temperaturas registrada en la sierra, aumentó la religiosidad de manera inconsciente en la sociedad en su conjunto, ya que esta humedad, con el apreciable (aunque cada vez menor) nivel del caudal del sistema de drenaje, que aseguraba un buen nivel de producción pecuaria y agrícola, era seguramente percibida en el imaginario popular agro-pastoril, como un efecto de la ritualidad popular dirigida por la elite sacerdotal. Esta relación ocurría manteniéndose las estructuras sociales de dominio de una elite sacerdotal que usufructuaba el trabajo colectivo, mediante la cesión de ciertos privilegios sobre el agua que controlaban desde Keushu, a los ayllus que vivían en las partes bajas. Este dominio estuvo ligado probablemente al monopolio del conocimiento astronómico que posibilitaba el control del ciclo del agua proveniente de las lluvias y de los deshielos de la Cordillera Blanca y en particular del Nevado Huandoy. De acuerdo a los datos obtenidos de la eficiencia de las lascas notamos una correspondencia con lo mencionado, en tanto que habiendo recursos hídricos disponibles, que permitían obtener una serie de bienes de intercambio, suficientes para mantener, no solo a la elite sacerdotal, sino también a los servidores de Keushu, no era indispensable una gran eficiencia de las lascas. Por ello, hacia el inicio del periodo las lascas primarias son más eficientes, que las secundarias y las terciarias; *autem*, a medida que transcurre el tiempo y sobre todo hacia

fin del periodo, la eficiencia de las lascas primarias disminuye y más bien aumenta la eficiencia de las lascas secundarias y terciarias, lo cual significa que se hace necesario avanzar más en la cadena operativa para obtener lascas eficientes.

Hacia el inicio del Intermedio Temprano, con el aumento de la temperatura y la disminución de la humedad ocurre un aumento paulatino de la eficiencia de las lascas a medida que se avanza en la cadena operativa, es decir se hace necesario avanzar más en el proceso de la cadena operativa, con el fin de obtener lascas terciarias cada vez más eficientes. Este proceso continúa cuando la sequía se va incrementando, hacia el 300 dC., en donde la técnica de obtener lascas terciarias eficientes disminuye y más bien aumenta la eficiencia de lascas secundarias, es decir, se invierte menos energía, y tiempo en obtener lascas eficientes. Y al finalizar el periodo, cuando hay un decrecimiento de la sequía aumenta la eficiencia de las lascas secundarias y terciarias.

A inicios del Horizonte Medio el frío se hace más crudo, y la sequía se hace más intensa, alcanzando niveles históricos, en por lo menos los últimos 7,500 años. A la vez la técnica de obtener lascas eficientes se logra obteniendo solo lascas secundarias, o inclusive primarias. A medida que la sequía disminuye aumenta la eficiencia de las lascas secundarias, llegando a su máxima expresión. Y al finalizar el periodo, más bien aumenta la eficiencia de las lascas primarias; es decir, se invierte cada vez menos energía y tiempo en obtener lascas eficientes. Esto significa, en términos sociales, que se presentaron mayores dificultades para el mantenimiento del bienestar general y que la elite se vio en problemas al tratar de mantener la diferenciación social.

En el advenimiento del Intermedio Tardío el frío recrudeció de manera paulatina; *autem* la sequía comenzó a amainar rápidamente. Así, al inicio la eficiencia de las lascas se obtenía solo con las lascas primarias. Sin embargo, a medida que el frío recrudecía y la sequía disminuía, la eficiencia se alcanzaba con las lascas terciarias y en menor grado con las secundarias.

Al inicio del Horizonte Tardío cuando el frío va aumentando cada vez más hasta alcanzar valores históricos, ya en plena LIA, y la sequía va disminuyendo con altibajos, la eficiencia de las lascas se obtiene con las lascas terciarias o secundarias. No obstante, hacia el 1490 dC, la máxima eficiencia se logra con las lascas terciarias; en tanto que hacia fines del periodo la eficiencia se obtiene con las lascas primarias.

De otro lado, hacia el Horizonte Temprano hubo una regular consistencia tecnológica en la obtención de lascas, desde las primarias hasta las terciarias; es decir se produce una regular estandarización de las técnicas, lo cual coincide con el momento histórico de unificación ideológica y tecnológica alcanzada en este periodo, en la cual nuevas tecnologías expeditivas aparecen de acuerdo a las nuevas necesidades sociales. Probablemente esta tecnología sea producida por un Estado influenciado por Chavín, en términos ideológicos, y que al mismo tiempo era la continuación del Arcaico Tardío, por evolución histórica propia.

En el Intermedio Temprano hay una menor consistencia tecnológica en la obtención de lascas primarias respecto al anterior periodo, es decir hay poca estandarización de las técnicas. En cambio, las lascas secundarias se obtienen mediante una apreciable estandarización técnica, lo cual contrasta con la casi nula estandarización técnica en la obtención de lascas terciarias. A pesar que son las lascas terciarias las más eficientes, en ellas casi no existe estandarización tecnológica alguna (menor aun que las primarias); o sea, que se produce una eficiencia utilizando técnicas expeditivas, probablemente producidas por cualquier miembro de la población que servía en la mantención de Keushu. Las técnicas estandarizadas para obtener lascas secundarias eran usadas probablemente por el sector de la población dedicadas al servicio de Keushu, el cual compartía los ritos con los otros

miembros de la sociedad que llegaban a rendir culto a los muertos quienes usarían técnicas no estandarizadas. Hacia este periodo podemos decir que se comenzó a formar una sociedad distinta a la del Horizonte Temprano, que fue la responsable de la tecnología lítica.

Podemos notar que hay una relación de equilibrio entre la humedad y la estandarización – eficiencia, tanto en el Horizonte Temprano, como en el Intermedio Temprano. A su vez la humedad – intensidad pluvial y/o nubosidad - estaría relacionada al caudal del sistema de drenaje controlado por la elite

En el Horizonte Medio hay una aún menor consistencia tecnológica en la obtención de lascas primarias; en tanto que las lascas secundarias y terciarias prácticamente se obtienen con muy poca estandarización técnica. Esto coincide con el momento histórico de dispersión ideológica, y también tecnológica de este periodo, en el sitio de Keushu, lo cual podría indicar que el Estado Wari no llegó a implantar sus normas tecnológicas en esta parte del Callejón de Huaylas; dando por resultado un rápido proceso de expeditividad tecnológica. El hecho que las lascas secundarias sean más eficientes quizás corresponda a la perfección técnica alcanzada por una población no especializada que por propia experiencia alcanzó una cierta eficiencia sin necesidad de usar técnicas estandarizadas. Probablemente esto sea debido a la existencia de un Estado local, continuación del periodo anterior, por evolución histórica propia.

En el Intermedio Tardío no existe ninguna consistencia tecnológica en la obtención de lascas primarias, secundarias o terciarias; es decir, hay una ausencia de estandarización de las técnicas, lo cual coincide con el momento histórico de cambio en la economía del Intermedio Tardío, en la cual las técnicas se hacen más simples e indiferenciadas de acuerdo a las nuevas necesidades sociales; dando por resultado un rápido y marcado proceso de expeditividad tecnológica. Probablemente las lascas eran obtenidas por cualquier miembro de la sociedad, usando técnicas indiferenciadas, pero a la vez eficientes, sobre todo para obtener lascas primarias. Probablemente esto sea debido a la existencia del mismo Estado local, del periodo anterior, que evolucionó en esta región.

Finalmente, en el Horizonte Tardío hay poca consistencia tecnológica en la obtención de lascas primarias, es decir hay poca estandarización de las técnicas, pero es mayor que en el periodo precedente. Sin embargo, hay una gran consistencia tecnológica en la obtención de lascas secundarias, es decir hay una excelente estandarización de las técnicas, contrastando con el periodo precedente. Empero la obtención de lascas terciarias, implicó una casi ausencia de estandarización tecnológica. Este panorama coincide con el momento histórico de reunificación ideológica, y también tecnológica de este periodo, en la cual nuevas tecnologías aparecen de acuerdo a las nuevas necesidades sociales y políticas; dando por resultado un decrecimiento de la expeditividad tecnológica; pero manteniendo aún rezagos técnicos indiferenciados del periodo anterior. No obstante, las lascas terciarias seguirían siendo obtenidas por cualquier miembro de bajo estatus, utilizando técnicas indiferenciadas. Este panorama se explica si consideramos que el Estado Inka no llegó a implantar su orden, ni económico, ni jurídico, ni tampoco tecnológico; por ello no hay una estandarización de las técnicas de obtención de lascas. Más bien podríamos explicar si consideramos un Estado local, con una organización limitada, circunscrita a lo social y económico, pero no a lo tecnológico.

La existencia de clases sociales esta atestiguada también **por** el hecho de que “los resultados del análisis del área de los accesos [de las *chullpas*], refuerzan la idea de que quienes tenían acceso a la mega *chullpa* fueron socialmente distintos al resto de los seres humanos que frecuentaron las otras estructuras funerarias, los grupos de parientes que frecuentaron estas *chullpas* fueron vistos socialmente diferentes del resto de la comunidad que frecuentó el sitio” (Valverde 2008: 108).

El hecho que los sitios alrededor del nevado Huandoy no hayan estado bajo el dominio político, al menos directo de los Estados Wari e Inka nos indica que esta región alrededor del nevado Huandoy estaba fuera de las fronteras de dichos Estados. De tal modo que habría una suerte de imbricación de las fronteras culturales entre el Estado local con centro en Keushu y el Estado Imperial Inka. Así, a nivel regional, habría un centro en Keushu, y una periferia en Hanan Keushu, Awkismarka y Kishwar; pero también en los lugares en donde se encuentran las fuentes de materia prima lítica, ubicados en el Alto Maraón y en la puna de la Cordillera Negra, ubicada frente al Huandoy; a la manera del segundo caso de Murra (1975: 71-81): etnias grandes, verdaderos reinos altiplánicos, con núcleos en la cuenca del Titicaca, solo que en vez del Titicaca se trata de la región alrededor del nevado Huandoy.

De otro lado, la región alrededor del nevado Huandoy era una zona de frontera, tanto para el Estado Wari, como para el Inka, debido a que esta región al estar ubicada lejos de los núcleos culturales: tanto de Wari, como del Cuzco, se convirtió en una zona de intensa interacción sociopolítica. Su carácter *cuasi* independiente estuvo ligado a la posición natural, en una zona de difícil acceso, como es la Cordillera Blanca, y lo estratégico para el control del agua proveniente de los deshielos del Huandoy (Alexandeer Herrera, Comunicación personal 2013). Si bien es cierto que las fronteras en los Andes eran más culturales, que políticas; aquellas no podrían ser explicadas sino en términos de formas de expresión de relaciones de fuerza entre los grupos sociales (Bourdieu 1973, 1977); es decir, las fronteras culturales delimitaban áreas de intereses económicos y/o sociales de los antiguos sistemas - mundos Wari e Inka.

Por otro lado, si consideramos que durante el Horizonte Tardío los inkas llegaron a conquistar el Callejón de Huaylas, en una guerra cruenta que implicó dos campañas militares, estableciendo su capital provincial probablemente en Atun Huaylas, situado al NW del Huandoy, en la margen izquierda del río Santa (Varón 1980: 38-42); y no llegaron a conquistar los alrededores del nevado Huandoy, tuvo que ser por una causa muy importante. Y quizás esa causa tenga que ver con el frío intenso en la LIA, que en el entorno de los glaciares de la Cordillera Blanca debió ser más intenso aún. Es decir, la conquista de un territorio, por demás hostil al Imperio Inka, debió ser muy costosa; y es muy probable que para los gobernantes cuzqueños, el emprender la campaña contra Keushu y los demás sitios alrededor del nevado Huandoy hubiera significado un costo aún mayor, debido a la logística que ello hubiera implicado, en una región que soportaba un clima inclemente; por tanto quizás consideraron que era más costoso conquistar Keushu y sus alrededores, que no conquistarlo, y quizás solo fue necesario entablar algún tipo de acuerdo sobre el recurso hídrico que garantizase el buen funcionamiento de la agricultura en los territorios controlados por los inkas.

En Ancosh Punta (PAn 5-5), una estructura de hábitat estacional asociado a corrales (que funcionó exclusivamente durante el período Horizonte Medio, ubicado en la puna de la Cordillera Negra, al sur de Keushu, se encontró puntas de obsidiana, que evidencian la interacción regional con Wari; sin embargo también hay artefactos líticos que muestran patrones tecnológicos locales diacrónicos al desarrollo de la complejidad social (Ponte 2007). En San José de Moro, un sitio también de frontera del Estado Wari, ubicado en la costa norte, hacia este periodo las puntas de obsidiana, las mismas que eran semejantes a las de Pikillacta y otros sitios Wari (Comunicación personal de G. Mc Ewan a Luis J. Castillo), fueron encontradas en contextos funerarios (Castillo 2000). Además, Castillo (*op.cit.*) considera que, para el caso de San José de Moro, el Estado Wari no necesitó desarrollar un control geopolítico del territorio, sino que bastó con ejercer una influencia a nivel ideológico. A esto, nosotros agregamos que la ideología es una categoría superestructural que tiene una correspondencia con una superestructura económica, razón por la cual quizás lo que ocurre en diversas regiones con presencia Wari (incluida San José de Moro), sería más bien explicable en términos de modelos económicos, quizás a manera

de imposiciones tributarias en forma de trabajo colectivo, para lo cual quizás el Estado Wari impuso su concepción de la sociedad, a través de la ideología, que a fin de cuentas es más coercitivo que las armas, por convencimiento de que el nuevo orden impuesto era el ideal. Asimismo en Marcahuamachuco, otro sitio de frontera del Estado Wari, ubicado en la sierra de La Libertad, también se encontró puntas de obsidiana en contextos rituales, constatándose un control por parte del Estado Wari sobre la región de Huamachuco (Nilton Ríos, Comunicación personal 2013; Cristian Vizconde, Comunicación personal 2013). No obstante, la ausencia de puntas de obsidiana en los alrededores del Huandoy, refuerza la hipótesis que no hubo dominación económica, ni política en los alrededores del Huandoy, por parte del Estado imperial Wari.

CAPITULO VII

EL SITIO HANAN KEUSHU (YU 29)

El sitio arqueológico de Hana Keushu (Yu-29), se ubica en la vertiente occidental del cerro Fortaleza (Pumawacharán). Sus coordenadas de Referencia UTM son: N: 8994918 y E: 205310; y su altura es de 4,230 m.s.n.m. La zona arqueológica se encuentra bajo la jurisdicción del Parque Nacional Huascarán (Herrera 2010: 11).

Se trata de un sitio de difícil acceso, en cuya parte alta de la cresta se halla un aterrazamiento presentando una alta densidad de estructuras, aparentemente domésticas, las cuales se adecuan al terreno escarpado (Herrera 2010: 11).

Los materiales líticos de este sitio proceden de la Temporada de Campo 2008. Debido a que se trata de material diagnóstico que nos puede brindar mayores datos, en relación con la tecnología, la corología y la cronología, hemos optado por tratar a los artefactos de manera puntual. De tal manera que, se ha dividido en dos acápite, el primero se refiere a la relación de todos los artefactos de que consta la colección y el segundo al análisis morfotécnico de los materiales que tienen mayor relevancia y por tanto merecen una mayor atención.

VII.1 ANÁLISIS DEL ASSEMBLAGE LÍTICO

El *assemblage* lítico del sitio Yu 29, consta de un material básicamente de recolección superficial, sobre todo de artefactos. Entre ellos hay instrumentos pulidos; así como un artefacto, que tipológicamente no es estrictamente instrumento, pero que funcionalmente podría serlo (*v. gr.* la lasca con filo).

De otra parte, del Cuadro VII.1 podemos observar la presencia de un artefacto pulido (punta de Pizarra), y de una lasca grande (de cuarcita de grano grueso).

Clase de Material y Materia prima	Cantidad	Peso (en gr)
Punta de pizarra	1	7.9
Lasca grande de cuarcita de grano grueso	1	61.1

Cuadro VII.1 Frecuencia y Peso por Clase de Material y Materia Prima

Estos datos se pueden observar en el Gráfico VII.1 de barras, los cuales evidencian las relaciones de cantidad, así como de peso de materiales líticos.

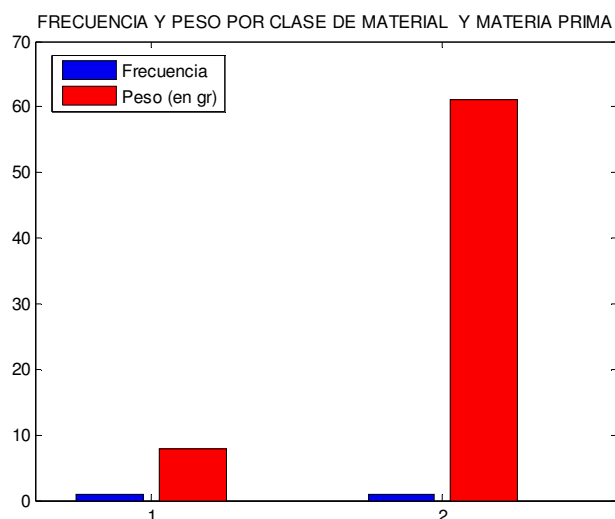


Gráfico VII.1. Leyenda: 1.- Punta de pizarra, 2.- Lasca grande de cuarcita de grano grueso

De otro lado, podemos apreciar la igual frecuencia de puntas respecto a las lascas. Sin embargo, son las lascas los materiales que poseen el mayor peso relativo.

Asimismo, podemos ver claramente que no hay una preminencia en la frecuencia de materia prima. No obstante, es la cuarcita de grano grueso la roca utilizada que posee el mayor peso relativo.

VII.2 ANÁLISIS TECNOLÓGICO DE ARTEFACTOS

En tanto las dos piezas han sido encontradas en superficie, estas las estudiaremos sin discriminar la categoría cronológica. Quedando pues su ubicación temporal en el capítulo de discusión, tomando como base a los materiales líticos recogidos en las excavaciones de Keushu.

VII.2.1 ARTEFACTOS DEL MÓDULO I

Este módulo incluye a la lasca sobre cuarcita de grano grueso

VII.2.1.1 La Lasca

Lasca Secundaria.- Se cuenta con una lasca propiamente dicha, de tamaño grande, sobre cuarcita de grano grueso (*vide* T. II: Fotos 254 y 255). Es una lasca de decortinado.

La forma del plano mayor de las piezas es irregular; mientras que la sección longitudinal es de dorsal leve anguloso y ventral pronunciado con ápice aguzado; en tanto que la sección transversal es de dorsal angular y un borde aguzado y el otro truncado; la cual tiene su máximo ancho en el proximal y su máximo espesor en el medial.

El córtex cubre menos de $\frac{1}{4}$ el dorsal de la lasca. El tipo del talón es liso sobre fractura, de forma triangular; y bien conservado. El labio de la lasca es leve. La terminación de la lasca es redondeada. En el ventral, el bulbo de fuerza es pronunciado; y debido a la materia prima, las huellas de las ondas de percusión y las estrías están ausentes. El ventral no presenta negativos, ni escama alguna. En el dorsal se pueden apreciar dos negativos, de tamaños relativamente grandes y no siguen ninguna dirección en particular.

Nº de Pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Índice largo x ancho	Índice largo/ ancho	Espesor del talón (en mm)	Ancho del talón (en mm)	Angulo de lascado	Angulo del pot. borde activo	Posición del Pot. Borde Activo (en octantes)	Nº de bolsa
8/08	61.1	73.0	68.1	15.2	4971.30	1.072	9.0	21.3	80	42	18	L13/08

Cuadro VII.2 Atributos Morfométricos de la Lasca secundaria

La forma del potencial borde activo es cóncavo/convexa. La posición del borde activo se halla sobre todo en el borde. No presenta huellas de uso. Sus atributos morfométricos se muestran en el Cuadro VII.2.

Del Cuadro VII.2 podemos apreciar que el peso de la pieza es relativamente alto, lo cual coincide con el tamaño relativamente grande de la misma. También se observa que sus medidas de longitud revelan que se trata de una lasca muy ancha; además, el espesor es pequeño.

Se pueden observar en el Gráfico VII.2 de barras, las distintas longitudes de la lasca.

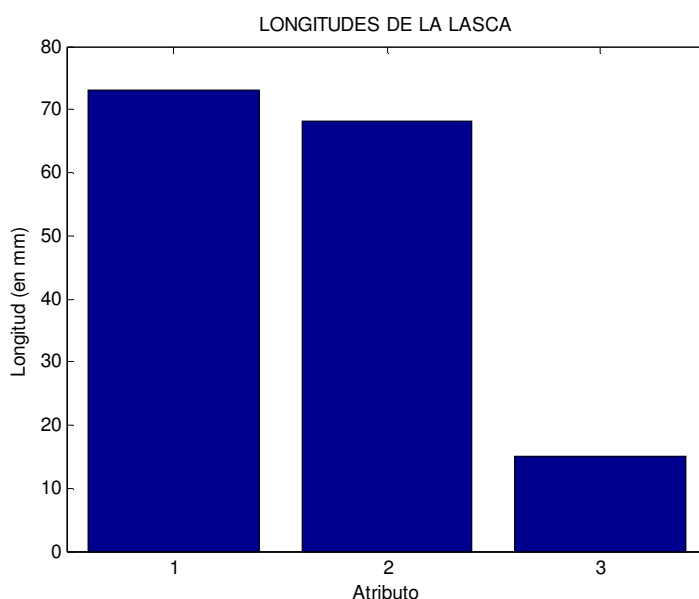


Gráfico VII.2. Leyenda: 1.- Largo, 2.- Ancho, 3.- Espesor

Del Gráfico VII.2 se puede colegir que, observando las barras de los largos, anchos y espesores, se trata de una pieza cuyo tamaño es relativamente largo y ancho.

Se pueden observar en el Gráfico VII.3 de coordenadas semilogarítmicas bidimensionales, los distintos índices de las lascas, las cuales evidencian las relaciones de las longitudes de las mismas

Del Cuadro VII.2 y del Gráfico VII.3 podemos colegir que; respecto al Índice largo x ancho, su valor es de 4971.30, lo cual tiene relación con el área total de la pieza, que es grande. Esto significa que es desde el punto de vista funcional, regularmente eficiente, porque podría ser bien asida con la mano, sin mucho esfuerzo; este índice también nos informa de la fuerza aplicada relativa, requerida para extraer la lasca.

Del mismo Cuadro VII.2 y del Gráfico VII.3 podemos decir que el índice largo/ancho mayor que 1.0, nos indica que el largo es mayor que el ancho; es decir, serían productos de un *débitage* relativamente largo; en tal sentido, también nos indica el largo relativamente grande y el ancho relativamente pequeño del núcleo, considerado el eje de la lasca extraída.

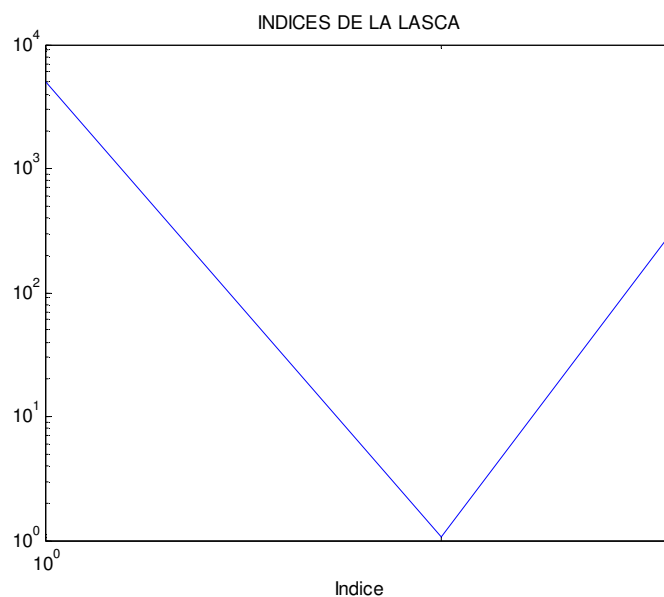


Gráfico VII.3. Leyenda: 1.- Índice Largo x Ancho, 2.- Índice Largo / Ancho, 3.- Índice de Lasca

Además, la pieza tiene un buen control de talla, a pesar de la materia prima utilizada y del ángulo del potencial borde activo obtenido.

Nº de Pieza	Índice de lasca	$ x_c - \bar{x} $	$(x_c - \bar{x})^2$
11/06	317.0224	0	0

Cuadro VII.3 Análisis Estadístico del Índice de Lasca

Es decir, si \bar{x} es la media aritmética, $\text{Var}(x)$ es la varianza, δx es la desviación estándar y $\text{CV}x$ es el coeficiente de variación, (García 1987: 59) entonces, para $n = 1$, se tiene:

$$\bar{x} = 139.5800$$

$$\text{Var}(x) = \sum (x_c - \bar{x})^2 / n = 0 / 1 = 0$$

$$\delta x = 0$$

$$\text{CV}x = \delta x \times 100 / \bar{x} = 0 \times 100 / 139.5800 = 0$$

Estos estadígrafos nos servirán para hacer comparaciones entre las dimensiones de las lascas secundarias de este sitio, con los correspondientes a los de Keushu, Awkismarka y Kishwar.

Se pueden observar en el Gráfico VII.4 de barras, las distintas longitudes de talón.

Dado que contamos con una sola pieza, únicamente podemos decir que el espesor es menor que su ancho. Como el ángulo de potencial borde activo es de 42° , se puede sugerir que pudieron haber servido como raedera; aunque ello no significa que esta lasca realmente haya sido usada. Además, no muestra huellas de uso

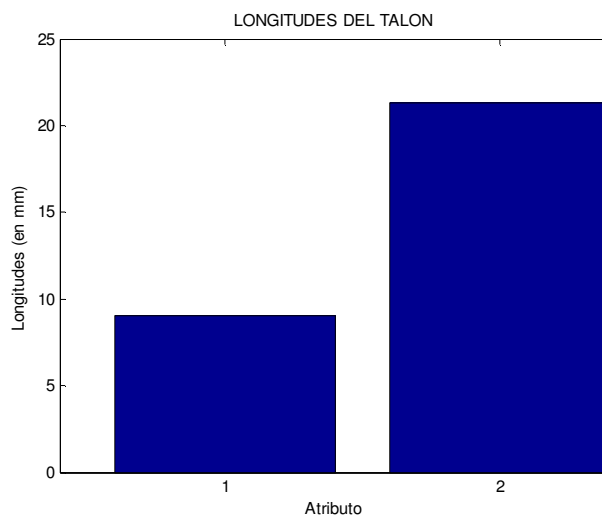


Gráfico VII.4. Leyenda: 1.- Espesor, 2.- Ancho

Octante	Frecuencia absoluta	Porcentaje absoluto
1	1	100.0
2	1	100.0
3	1	100.0
4	1	100.0
5	1	100.0
6	1	100.0
7	1	100.0
8	1	100.0

Cuadro VII.4 Ubicación del Potencial Borde Activo en las Lascas

Del Cuadro VII.4, se nota claramente la presencia del borde activo en todos los octantes, lo cual revela la preferencia de los talladores de Hanan Keushu.

Nº de Pieza	Espesor del talón (en mm)	Rango de espesor de talón	Angulo de lascado	Rango de ángulo de lascado
8/08	9.0	2	80	2

Cuadro VII.5 Rangos de Talón y Angulo de Lascado

La posición, en promedio del punto de impacto, deducido por el espesor del talón, significa que el golpe dado por el tallador, estuvo ubicado en el rango 2; vale decir, entre 15.0 y 20.0 mm del borde del plano de percusión. De otro lado el ángulo de percusión (o lascado), en promedio, se halla en el rango 2; es decir entre 45° y 90°, respecto del plano de percusión. Estos dos hechos, y la posición de su máximo ancho y su máximo espesor, ubicados en el proximal, nos indica que el tallador usando un percutor duro y prefiriendo un ángulo de 80° (*lege supra*), dio un golpe certero a unos 9.0 mm del borde del núcleo, para extraer una lasca más ancha en el proximal y más espesa en el medial; lo cual significa que el núcleo tenía una forma ancha cerca al proximal, respecto a plano de percusión de las lasca y más ancha hacia el medial.

VII.2.2 ARTEFACTOS DEL MODULO III

La roca que forma parte de este modulo de matéria prima es la pizarra

VII.2.2.1 La Punta Pulida

Se tiene un fragmento medial total de una pieza terminada (*vide* T. II: lám. 21d y Fotos 252 y 253), de tamaño grande; sobre una laja de pizarra. Su forma es apuntada recta. La forma de la sección longitudinal, tanto como de la transversal es lenticular. Sus atributos morfométricos se pueden ver en Cuadro VII.6.

Nº de Pieza	Peso (en gr.)	Largo max. (en mm)	Ancho max. (en mm)	Espesor max. (en mm)	Nº de bolsa
1/08	7.9	44.7	22.4	6.4	L13/08

Cuadro VII.6 Atributos Morfométricos de la Punta

La Tecnología Primaria

Las Lascas o Bases Positivas.- Comparando el resultado del cálculo del índice de lasca, de la única lasca sobre cuarcita de grano grueso con que se cuenta (327.059200), en este caso una lasca secundaria, con los resultados obtenidos para las lascas secundarias de esta misma roca en Keushu (*lege infra*) podemos apreciar que correspondería al:
- Periodo Horizonte Medio, hacia el año 708 dC.

Año dC	Índice de Lasca	Diferencia de Índice de Lasca
708	317.0224	10.0368

Cuadro VII.7 Años vs. Índice de Lasca Calculados

VII.3 DISCUSIÓN

El *assemblage* de este sitio es extremadamente pequeño, debido a lo limitado de las labores de prospección en este sitio; de manera que centrándonos solamente en una punta y una lasca grande haremos comentarios sueltos, sin mayores pretensiones.

La punta fue posiblemente elaborada en Kishwar y trasladada al sitio como parte de la interacción entre los sitios alrededor del nevado Huandoy hacia el Horizonte Medio; está fracturada posiblemente como parte de los ritos efectuados en el sitio. Sobre el punto, se sabe que la división entre el mundo de arriba y el mundo de abajo había una diferencia y a la vez una complementariedad entre ambos. Al respecto, Duviols recogió información de Guamán Poma de Ayala quien mencionaba que los huaris fueron los autores y padres de las obras de riego, maestros de la contención y aducción de las aguas, y que además crearon los puquios por encantamiento. El dios Huari vigila y ayuda a los agricultores desde el lugar que ocupa en la tierra, como el sepulcro de los antepasados (Duviols 1973); lo cual encaja con las funciones de Keushu a lo largo del tiempo, cuales son el control de las aguas y el de ser el panteón de los muertos.

En cambio los llacuacez están asociados al mundo de arriba, a los rayos y en la región de la Cordillera Blanca esta es conocida por Libiac, el cual hace su primera creación terrestre en la cumbre de un cerro. Además, buena parte de los adoratorios estaban en la puna (Duviols 1973); Y Hanan Keushu está precisamente en un nivel altitudinal que corresponde a la puna. Este panorama podría corresponder a que lo ocurrido entre Hanan Keushu y Keushu; es decir, entre el primero (Hanan) y el segundo (Urin), los cuales están en niveles geográficos de casi 800 m de diferencia en altura; con lo cual se reproduciría a un nivel intrarregional la dualidad más amplia interregional que ocurre entre el mundo wari y llacuaz. Visto de esta manera podemos asumir que la fractura de un objeto tan importante como la punta de pizarra, se debería a un rito ceremonial quizás no ligado al mundo de los muertos, sino más bien a otro aspecto ritual aún no investigado, en el cual quizás la cercanía del nevado Huandoy sea sugerente.

CAPÍTULO VIII

DISCUSIÓN GENERAL

Nuestra interpretación histórica de las sociedades alrededor del nevado Huandoy se basa en las propuestas explicativas del proceso histórico en los Andes, dados por Choy (1960, 1974), Lumbreras (1983, 1985, 1991, 2005), Canziani (2012) y más recientemente las dadas por Tantalean (2008), Tantalean y Pérez (2003); Alcalde *et al.* (2007) y Aguirre – Morales (2005).

Se han hecho estudios experimentales, respecto a las disturbación que sufren los artefactos, los cuales no han sido conclusivos debido a la falta de ciertas consideraciones en el experimento, relacionadas a los tamaños de los artefactos y el desplazamiento de los mismos, como producto de la acción antrópica (Dunnell 1990). Esto es muy importante tomar en cuenta, pues los materiales líticos, de la colección de los sitios Aukismarka, Kishwar y Hanan Keushu son básicamente de superficie; los mismos que se hallan en un ambiente quechua el primero, y de puna los restantes; en donde no se tiene un conocimiento certero de la acción posterior del hombre, en cuanto a alguna actividad económica en el sitio, después del abandono, sobre todo desde la Colonia. Esto es más importante considerar en el caso de Aukismarka, ya que la mayoría de material lítico procede de tierras de cultivo, con las obvias remociones. En otras palabras se debe considerar los datos de dichos sitios en el plano tecnológico (como cadenas operativas, parciales, pues no se encuentran sino solo momentos de los gestos de talla y/o pulido), más que en el funcional.

A través del tiempo, alrededor del nevado Huandoy se han desarrollado distintos procesos técnicos (tal como es entendido por Lemonnier 1976, *lege supra*), los mismos que jugaron funciones diferenciadas.

Los estudios centrados en determinadas producciones líticas nos permiten acceder al conocimiento de las áreas de influencia e intercambios entre distintas comunidades en el marco de un espacio geográfico determinado. Ante todo, debemos considerar que los territorios son espacios de interacción social, y por dicho motivo, la comprensión de los mismos no puede reducirse exclusivamente al establecimiento de las dimensiones del medio físico explotado (Geneste 2004).

En este sentido, los estudios de caracterización de los materiales líticos – arqueopetrología y tecnología–, pueden considerarse entre otros, como uno de los campos de estudio privilegiado para la comprensión de los comportamientos económicos (patrones de movilidad y aprovisionamiento), como evidencias de conductas paleoculturales, dado que precisamente el utillaje lítico puede considerarse tanto un elemento de caracterización espacial como cultural. La cualidad inherente a los objetos líticos ofrece un substrato de análisis importante para una aproximación dinámica de carácter espacio- temporal del funcionamiento de las sociedades y de sus territorios. De hecho, este carácter de marcador espacial se encuentra presente en pocas de las producciones de dichas sociedades (Mangado 2006).

La intensificación de las ceremonias rituales podría corresponder entre 700 y 1000 años AD, justo en el Intermedio Tardío, dado que coincidiría con el periodo seco de la MWP, la misma que también estaría relacionado al mayor control de las fuentes de agua, en las inmediaciones de Keushu.

Justamente las crisis de tipo socio político, hacia el Intermedio Tardío, ocasionado por los conflictos de diversa índole, con otros grupos sociales vecinos, como los que se generarían por el control del recurso hídrico, a través del sistema de canales; además de la crisis medioambiental, ocasionado por la sequía generalizada, debió de causar también

grandes situaciones de angustia emocional en la sociedad asentada sobre todo en Keushu. El doble sentimiento de desamparo respecto a la madre y al padre simbólicos, habría ocasionado en la sociedad en su conjunto un sentimiento comparable al trauma psicológico que siente un individuo cuando queda abandonado a su suerte, o como sentiría un niño que pierde a sus padres; es decir, por un lado la sequía habría sido interpretado como el castigo que recibía la sociedad, de parte de la madre tierra, la *pachamama*, por sus *acciones* de tipo coactivo, en detrimento de otras sociedades vecinas (expresado en el control del agua bajo presión); y por otra parte eran castigados por los dioses masculinos, como el sol, que ya no les protege; en un doble sentimiento de orfandad, a nivel social. Este sentimiento colectivo habría ocasionado, en el mundo de la fantasía, la necesidad de aumentar su religiosidad, expresado en la ritualidad de las ceremonias mortuorias, además de las comidas rituales, las que tendrían en el mundo real una función inconsciente de tipo proteínico, ya que el consumo de camélidos, que habría sido controlado por los sacerdotes que oficiaban en Keushu, servirían para brindar a una población ávida de proteínas (v. gr. Harris 1986), en un mundo en crisis de alimentos.

VIII.1 LA CHAÎNE OPÉRATOIRE

VIII.1.1 LA OBTENCIÓN DE LA MATERIA PRIMA

La región de Wanduy está conformada por Formaciones Holocenas, tales como Depósitos Fluvioglaciares y Depósitos Glaciares, y por otro lado por las Rocas Intrusivas del Mioceno que incluyen a las granodioritas y tonalitas. Los depósitos holocénicos contienen a las cuarcitas de granos gruesos; y las rocas miocenas a las granodioritas, las mismas que han sido aprovechadas por los antiguos pobladores del Callejón de Huaylas. Se sabe que las areniscas, granitos cuarcitas de grano grueso (la principal materia prima en Keushu) y rocas sedimentarias metamorfoseadas son disponibles como guijarros, en el río Santa (Gero 1983)

En el área geográfica circundante a Keushu se puede observar la presencia de una lengua glacial, procedente del nevado Huandoy, el mismo que en las inmediaciones de Keushu presenta una morrena frontal, la misma que ha contribuido a la formación de la laguna de Keushu. Otra vertiente del sistema de drenaje ha formado, hacia el NW del sitio, un río, de donde es probable que parte del material lítico haya sido recogido, en forma de cantos rodados de cuarcita de grano grueso.

El control microvertical (Oberem 1976; Salomon 1985) de zonas de producción en pisos térmicos altitudinales complementarios es la base de diferentes estrategias socio-económicas de apropiación del espacio desarrolladas a partir del Horizonte Temprano (Herrera 2006b). En este sentido, podemos decir que las estrategias de aprovisionamiento de materias primas también podrían ser parte del control microvertical de pisos altitudinales.

Las variaciones estacionales de las actividades ilustran la integración social de las técnicas; las mismas que resultan en parte de las variaciones estacionales de las condiciones naturales, pero esta estacionalidad, que influye en la vida social, tiene sus orígenes en las actividades económicas y políticas. La disponibilidad de los recursos según la estación y las condiciones naturales afectan un gran espectro de actividades técnicas. Las variaciones estacionales de la organización del trabajo en las regiones agrícolas de los Andes influyen también en la producción artesanal y la especialización de las comunidades en donde un artesano particular juega un rol importante en el entramado de relaciones sociales y culturales

La pizarra se encontró bordeando hacia el SE el cerro Huaytapallana hasta la quebrada Llanganuco (*vide* T.II: Lam. 257 - 263); de allí se siguió ascendiendo dicha quebrada, que sigue una dirección NE, hasta el cruce de las quebradas Demanda y

Yuracura, ascendiendo por esta última, hacia el SE, hasta llegar al abra en que se encuentra la laguna Morococha, luego descendiendo por la quebrada del mismo nombre, en dirección NE, continuando por la quebrada Vaquería, en dirección E, dando una curva hacia el NE, ya en pleno río Yarina, en dirección E, el mismo que luego dobla hacia el NE, en las inmediaciones del cerro Chirichojirca, a partir del cual cambia de nombre para denominarse río Yanamayo, el cual sigue una dirección E, hasta la confluencia con la quebrada Paroncoraga, punto en la cual dobla hacia el NE, hasta desembocar en el río Marañón, luego de lo cual cruzando 1 km, se encuentra el punto más cercano, en la cual aflora el Complejo Marañón, el mismo que contiene a las pizarras. Desde el sitio de Keushu, hasta dicho complejo, hay unos 68 km, como mínimo. Aunque también se pudo encontrar en la localidad alrededor de Kishwar, a unos 25 km de Keushu (Amaya 2009: 55)

El sílex, se encontró, luego de cruzar el Marañón, ascendiendo en dirección N y luego NE por el Chungui, hasta la quebrada Ututupampa, siguiendo una dirección NE; a 80 km de Keushu, en la cual se encuentra la Formación Pucara.

La arenisca roja se encuentra siguiendo la quebrada Ututupampa en ascenso en dirección E, hasta las inmediaciones del cerro Chigyacocha, descendiendo por la quebrada Huishcas, en dirección E, hasta llegar a la Formación Mitu, habiendo desde Keushu una distancia de 87 km de separación.

El cuarzo lechoso y la biotita, se encuentran a 2.5 km de Keushu, descendiendo hacia el S de Caye Pampa, en las inmediaciones de Moraypampa, en la cual se encuentra la Formación Yungay.

El granito gneisificado se encontró, antes de cruzar el Marañón, ascendiendo por el valle, en dirección SE, unos 16 km frente al cerro Yesojirca, en la cual se halla la Formación Goyllarisquizga, siendo distante unos 83 km de Keushu.

La andesita podría provenir de dos fuentes:

- Bordeando el cerro Huaytapallana, en dirección SE, hasta la quebrada Llanganuco, luego descendiendo por esta, en dirección SW, hasta la continuación con la quebrada Ranrahirca, cruzando el río Santa y ascendiendo por las quebradas Potrero y Pojri (continuación de esta), en dirección SW, hasta cruzar un abra y llegar finalmente al Grupo Calipuy, a 20km de Keushu (*vide* T.II: Lam. 256).
- De la formación Mitu.

La cuarcita de grano fino podría provenir siguiendo la ruta de la quebrada de Llanganuco, cruzando el Santa y subiendo por la quebrada Pojri, hasta una quebrada que asciende, en dirección S hasta el cerro Cayapunta, en que se encuentra la Formación Carhuaz, siendo la distancia recorrida desde Keushu unos 15.5km.

El análisis de la geología y la topografía del espacio circundante muestran claramente las rutas naturales, siguiendo las quebradas, las mismas que se dirigen a las formaciones geológicas que rodean al nevado Huandoy, notándose asimismo la ubicación estratégica de Keushu y Kishwar (*vide* figura VIII.1). Así, tenemos dos rutas importantes:

- Las que se dirigen hacia la Formación Goyllarisquizga, el Complejo Marañón, la Formación Pucara y la Formación Mitu, primero ascienden por la quebrada Llanganuco y luego descienden hacia la vertiente del Atlántico, en la cuenca hidrográfica del Marañón, a través de una serie de quebradas que tienen una continuidad natural; siendo esta ruta la más larga, pero que conecta con la selva alta amazónica.
- Las que se dirigen hacia la Formación Yungay, la Formación Carhuaz y el Grupo Calipuy, primero descienden hacia el río Santa y luego ascienden hacia la vertiente del Pacífico, en la cuenca hidrográfica del Santa, siguiendo también quebradas naturales; siendo esta ruta la más corta, y que conecta con la puna de la Cordillera Negra.

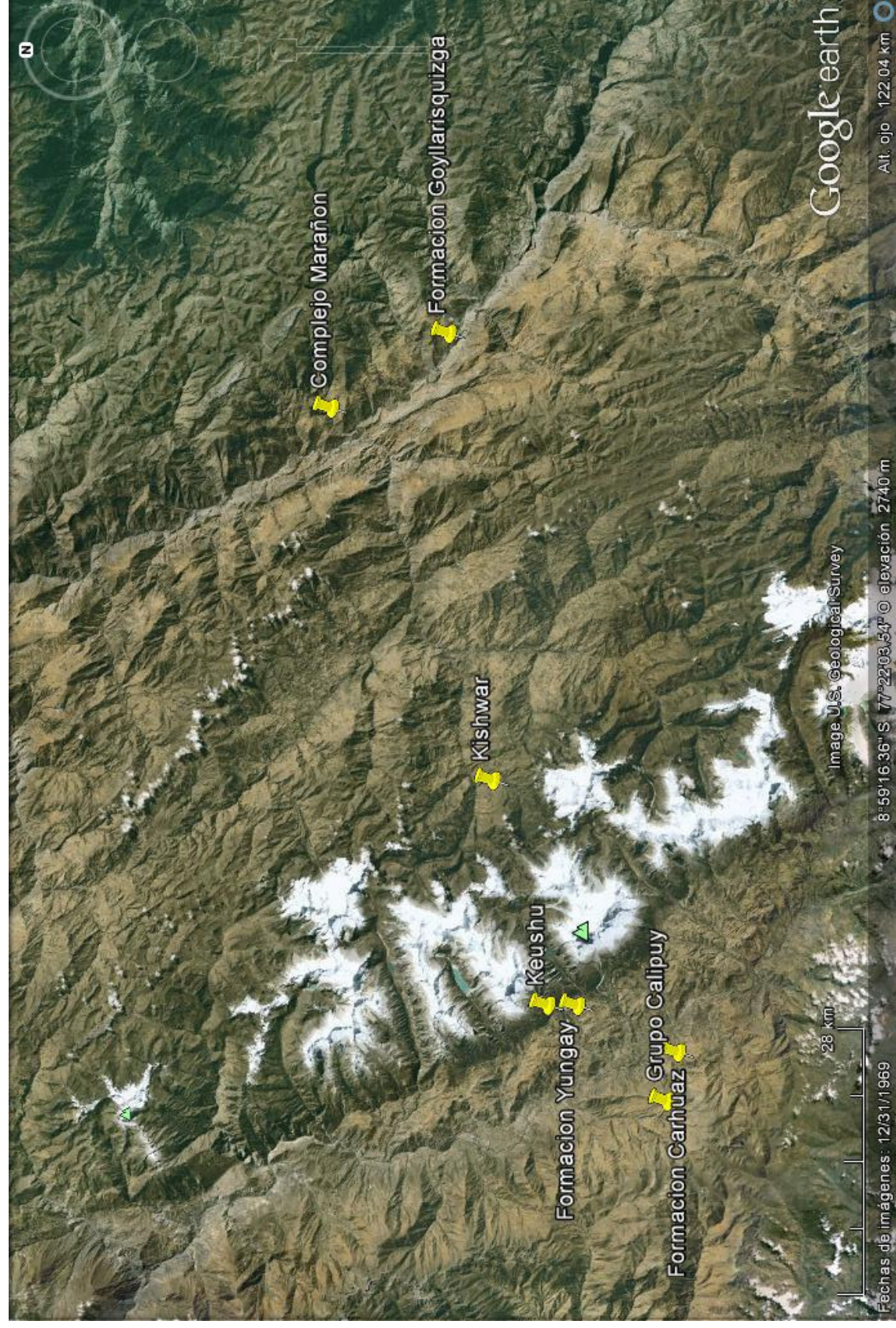


Figura VIII.1 Rutas Naturales para la Obtención de Materias Primas (Fuente: Google Earth 2012)

VIII.1.2 LOS ARTEFACTOS TALLADOS

VIII.1.2.1 La Tecnología Primaria

VIII.1.2.1.1 Los Núcleos

La cadena operativa continúa con el primer estadio de talla, conducente a la obtención de lascas al percutor duro, utilizando un percutor mediano, de una roca de dureza igual o mayor a la del canto rodado de cuarcita de grano grueso. Un percutor grande no sería apropiado para extraer piezas pequeñas, pues su mayor volumen y peso podría ocasionar extracciones no deseadas, es decir, irregulares y de tamaños variados. Esta tecnología incluye la obtención de lascas, en cualquiera de sus fases. La dirección de las extracciones son las siguientes:

Direccionalidad de las extracciones	Sistema de Producción	Código	Ocurrencia (en %)
multidireccionales en dos planos	unifacial abrupta bipolar	BN1G p UF A bp	54.54 %
multidireccional en tres o más planos	bifacial abrupta ortogonal	BN1G p BF A o	36.36 %
unidireccional en tres o más planos	unifacial abrupta perpendicular	BN1G p UF A pp	9.9 %

Cuadro VIII.1 Sistemas de Producción de BN1G Presente en Keushu

VIII.1.2.1.2 Los Percutores

Según la tipología de percutores de Chavaillon (1979), los encontrados en Keushu, se encontrarían en el tipo percutores activos, cuyos pesos son generalmente inferiores a 600 gr y cogido con la mano y proyectado sobre otro guijarro, hueso o madera; (solo una pieza es un poco más pesado, de 640 gr, sobre cuarcita de grano grueso fue encontrada en Keushu, en el sector C, estructura EC-V, pozo 4). Este es el tipo llamado también percutor- martillo (*hammerstone*). Su forma puede ser elipsoidal o redondeada. Las marcas de percusión son generalmente numerosas, pudiendo ser dispersas, por ejemplo en un extremo de un guijarro, o pueden ser igualmente agrupadas y muy abundantes, por ejemplo en las extremidades de un guijarro elipsoidal. Un percutor grande no sería apropiado para extraer piezas pequeñas, pues su mayor volumen y peso podría ocasionar extracciones no deseadas, es decir, irregulares y de tamaños variados.

En la región de Conchucos, se ha encontrado evidencias del posible uso de percutores blandos de cuerno de ciervo en recipientes de piedra (Raimondi 1873). Además, en la Cordillera Blanca existen venados de cola blanca (*Odocoileus virginianus*) y tarucas (*Hippocamelus antisensis*), que podría ser el soporte de un percutor blando.

VIII.1.2.1.3 Las Lascas

Estadígrafo Tipo de lasca	n	\bar{x}	Var(x)	$\bar{\sigma}_x$	CVx
Primaria	4	72.12667	1283.025	35.819338	49.661710
Secundaria	2	87.030049	441.687	21.016350	24.148384
Terciaria	2	123.95	3.4225	1.85	1.492537

Cuadro VIII.2 Estadígrafos por tipo de lasca del Horizonte Temprano

Analizando los valores de la varianza, en el Cuadro VIII.2 podemos decir que hacia el Horizonte Temprano la varianza, la desviación estándar y el coeficiente de variación de los índices de lascas obtenidas son cada vez menores, a medida que avanza el proceso de la cadena operativa. Es decir, hay un menor grado de variación tecnológica a medida que avanza el proceso.

Estadígrafo Tipo de lasca	n	\bar{x}	Var(x)	δx	CVx
Primaria	2	73.397368	906.8609	30.114131	41.028897
Secundaria	1	139.5800	0	0	0
Terciaria	3	123.95	9306.333	96.469338	77.829236

Cuadro VIII.3 Estadígrafos por Tipo de Lasca del Intermedio Temprano

Analizando los valores de la varianza en el Cuadro VIII.3 podemos decir que hacia el Intermedio Temprano la varianza, la desviación estándar y el coeficiente de variación de los índices de lascas obtenidas son cada vez mayores, a medida que avanza el proceso de la cadena operativa. Es decir, hay un mayor grado de variación tecnológica a medida que avanza el proceso.

Estadígrafo Tipo de lasca	n	\bar{x}	Var(x)	δx	CVx
Primaria	2	164.4	346.3322	18.610002	11.3199529
Secundaria	6	168.661683	6386.66666	79.916623	47.382797
Terciaria	3	56.162025	26291.333333	162.146024	288.711143

Cuadro VIII.4 Estadígrafos por Tipo de Lasca del Horizonte Medio

Analizando los valores de la varianza en el Cuadro VIII.4 podemos decir que hacia el Horizonte Medio la varianza, la desviación estándar y el coeficiente de variación de los índices de lascas obtenidas son cada vez mayores, a medida que avanza el proceso de la cadena operativa. Es decir, hay un mayor grado de variación tecnológica a medida que avanza el proceso.

Estadígrafo Tipo de lasca	n	\bar{x}	Var(x)	δx	CVx
Primaria	10	166.877710	3538.1	59.481930	35.644023
Secundaria	7	118.624771	1984.657142	44.549490	37.554964
Terciaria	4	98.365025	2536.725	50.365911	51.203068

Cuadro VIII.5 Estadígrafos por Tipo de Lasca del Intermedio Tardío

Analizando los valores de la varianza en el Cuadro VIII.5 podemos decir que hacia el Intermedio Tardío la varianza, la desviación estándar y el coeficiente de variación de los índices de lascas obtenidas disminuyen y luego aumentan, a medida que avanza el proceso de la cadena operativa. Es decir, hay una disminución y luego un aumento en la variación tecnológica a medida que avanza el proceso.

Estadígrafo Tipo de lasca	n	\bar{x}	Var(x)	δx	CVx
Primaria	4	115.851565	1239.825	35.211148	30.393330
Secundaria	3	151.856200	5650.2	75.167812	49.499337
Terciaria	24	122.566067	3772.708333	61.422376	50.113688

Cuadro VIII.6 Estadígrafos por Tipo de Lasca del Horizonte Tardío

Analizando los valores de la varianza en el Cuadro VIII.6 podemos decir que hacia el Horizonte Tardío la varianza, la desviación estándar y el coeficiente de variación de los índices de lascas obtenidas aumentan y luego disminuye, a medida que avanza el proceso de la cadena operativa. Es decir, hay un aumento y luego disminución de la variación tecnológica a medida que avanza el proceso.

Las Lascas Primarias

Analizando las varianzas de la eficiencia de las lascas primarias, podemos observar que estas disminuyen a partir del Horizonte Temprano hasta en Horizonte Medio, es decir, la dispersión de los valores del coeficiente de eficiencia respecto a la media respectiva de cada periodo se hace más concentrada hacia el Horizonte Medio. Esto se explica considerando un cierto nivel de regular dispersión de la eficiencia hacia el Horizonte Temprano, en donde hacia el llamado Formativo Medio se observa una relación con Chavín, de carácter homogeneizante, a nivel tecnológico, con una regular estandarización, sobre todo hacia la fase Janabarriu, en el llamado Formativo Superior, la fase contemporánea a Quinu y Cotojirca II, habría una disminución aun mayor de la dispersión de la eficiencia, lo cual continua en Recuay, ya hacia el Intermedio Temprano, contemporáneo a Cotojirca III, Kayan y Chinchawas I.

Periodos	n	\bar{x}	Var(x)	δx	CVx
EH	4	72.12667	1283.025	35.819338	49.66171
EI	2	73.397368	906.8609	30.114131	41.028897
MH	2	164.4	346.3322	18.610002	11.319953
LI	10	166.87771	3538.1	59.48193	35.644023
LH	4	115.851565	1239.825	35.211148	30.39333

Cuadro VIII.7 Estadígrafos de las Lascas Primarias a través del Tiempo

Con el advenimiento del Horizonte Medio, y con la irrupción ideológica Wari notado primero en Chinchawas II y luego en Cotojirca IV ocurrió la mayor uniformidad de la eficiencia en todo el proceso histórico de Keushu, a pesar de su menor estandarización, y debido a lo elemental de la técnica quizás haya estado relacionado a la pericia personal de cada tallador para obtener lascas con buen borde activo. Sin embargo, hacia el Intermedio Tardío ocurre un nuevo aumento para finalmente decaer hacia el Horizonte Tardío. Es decir, hacia el Intermedio Tardío hay una mayor dispersión, lo cual estaría asociado a la diversidad de técnicas de este periodo, en donde se configuran una serie de relaciones, primero con Chakwas, y luego con Aquilpo y Cotojirca V (Alexander Herrera, comunicación personal 2012), además esto coincide con lo observado respecto a la muy poca estandarización técnica. Posteriormente en el Horizonte Tardío ocurre una mayor uniformidad de la eficiencia tecnológica probablemente debida a la mayor demanda funcionalmente especializada que le imprimieron las elites de Keushu a los servidores de Keushu, (aunque menor que durante la influencia ideológica Wari), contemporáneo a Aquilpo Inca y Pierina Inca, a pesar de la baja estandarización tecnológica.

Las Lascas Secundarias

Analizando las varianzas, podemos observar que, (excepto en el Intermedio Temprano, en la cual tenemos solo un dato) estas aumentan a partir del Horizonte Temprano hasta el Horizonte Medio; es decir, la dispersión de los valores del coeficiente de eficiencia respecto a la media respectiva de cada periodo se hace más grande hacia el Horizonte Medio. Esto se explica considerando que a partir de un cierto nivel de baja

dispersión de la eficiencia y de una regular estandarización tecnológica hacia el Horizonte Temprano, habría posteriormente un aumento de la dispersión hasta el advenimiento del Horizonte Medio.

Periodos	n	\bar{x}	Var(x)	δx	CVx
EH	2	87.030049	441.687	21.01635	24.148384
EI	1	139.58	0	0	0
MH	6	168.661683	6386.6667	79.916623	47.382797
LI	7	118.624771	1984.6571	44.54949	37.554964
LH	3	151.8562	5650.2	75.167812	49.499337

Cuadro VIII.8 Estadígrafos de las Lascas Secundarias a través del Tiempo

Con la irrupción de Wari ocurrió la menor uniformidad de la eficiencia de todo el proceso histórico de Keushu, probablemente debido a su mayor diversidad de funciones para los cuales fueron obtenidas las lascas secundarias y quizás también porque eran obtenidos de manera individual por los servidores de Keushu, sin estandarización técnica alguna. No obstante, hacia el Intermedio Tardío ocurre una nueva disminución de la dispersión para finalmente decaer más aun hacia el Horizonte Tardío. Es decir, hacia el Intermedio Tardío habría funciones más limitadas para las lascas secundarias de este periodo. Posteriormente hacia el Horizonte Tardío ocurre una mayor uniformidad en la eficiencia tecnológica probablemente debido a la uniformidad funcional que le imprimió la elite de Keushu, (aunque menor que durante la influencia Chavín).

Las Lascas Terciarias

Analizando las varianzas de las lascas primarias, podemos observar que estas aumentan de manera acelerada a partir del Horizonte Temprano hasta en Horizonte Medio, es decir la dispersión de los valores del coeficiente de eficiencia respecto a la media respectiva de cada periodo se hace más diversificada hacia el Horizonte Medio. Esto se explica considerando que a partir de un cierto nivel de muy baja dispersión y de una regular estandarización tecnológica hacia el Horizonte Temprano, (probablemente como reminiscencia de la tecnología formal sobre lascas del periodo Arcaico Tardío, en donde se obtenía lascas generalmente terciarias), hay un aumento de la dispersión de la eficiencia, explicado por la muy escasa estandarización tecnológica, lo cual continua hacia el Intermedio Temprano.

Periodos	n	\bar{x}	Var(x)	δx	CVx
EH	2	123.95	3.4225	1.85	1.492537
EI	3	123.95	9306.333	96.469338	77.829236
MH	3	56.162025	26291.333	162.14602	288.71114
LI	4	98.365025	2536.725	50.365911	51.203068
LH	24	122.566067	3772.7083	61.422376	50.113688

Cuadro VIII.9 Estadígrafos de las Lascas Terciarias a través del Tiempo

Con el advenimiento del Horizonte Medio, y con la irrupción ideológica Wari ocurrió la mayor dispersión técnica en todo el proceso histórico de Keushu, en cuanto a su eficiencia, probablemente debido a la mayor diversificación de funciones de las lascas, y quizás no solo en la tecnología lítica. Sin embargo, hacia el Intermedio Tardío ocurre una disminución de la dispersión de la eficiencia para finalmente aumentar hacia el Horizonte Tardío. Es decir, hacia el Intermedio Tardío hay una menor dispersión, lo cual estaría asociado a la menor diversidad de funciones de las lascas de este periodo. Posteriormente, en el Horizonte

Tardío ocurre un nuevo aumento en dispersión de la eficiencia tecnológica, *comitatus* de una casi ausencia de estandarización tecnológica, probablemente debida a la mayor cantidad de funciones que debían cumplir estas piezas, según las demandas que le imprimieron los grupos de poder de Keushu, (aunque menor que durante la influencia Wari).

Para conseguir un instrumento es necesario pasar por una serie de gestos de talla; y una de ellas es el de obtener una lasca primaria. Estas se definen obviamente por su superficie dorsal cubierta de córtex (o cubiertas de córtex en más del 50 %), que corresponden a la extracción de piezas de tamaños ligeramente más grandes que las piezas que el tallador tiene en mente, pues durante el proceso de elaboración, se irá reduciendo en tamaño, tanto como en peso; y también eventualmente debido a las pruebas iniciales de calidad de la roca.

Bertran *et al.* (2006) han estudiado la influencia de las pendientes en los sitios arqueológicos, para determinar la constitución de la acumulación de *debitage*, jugando un rol más bien limitado en la organización de las acumulaciones. En todo caso, es comparable y de tipo plano: los objetos adoptan una posición plana sin orientación general preferencial general. La forma de las acumulaciones tiende a alargarse en las pendientes cuando es elevada, y aún más si la rugosidad del suelo es débil. La extensión máxima de las acumulaciones se adquiere rápidamente en las primeras fases del *debitage*, numerosos objetos dan vueltas y se deslizan antes de inmovilizarse. Una vez que una primera capa de objetos está depositado, la distancia recorrida por las piezas se reducen y la constitución de la acumulación ya no está más influenciado por la pendiente. Las acumulaciones adquieren una orientación preferencial cuando la pendiente es más pronunciada.

VIII.2.2 La Tecnología Secundaria

Una vez obtenida la lasca, a través de una tecnología primaria, se escogía una lasca, para ser transformada en un instrumento utilizando una tecnología secundaria, en la cual se procedía al tallado o más precisamente la retalla, realizando un *retoque mínimo*, pero a la vez configurando la silueta del artefacto.

En esta fase se utiliza a menudo un percutor duro, sea para extraer lascas de poco espesor, precisamente para adelgazar la pieza que en esta fase se llama *blank* o bien para delinear mejor el instrumento que el tallador tiene ya preconcebida en su mente.

La tecnología secundaria también incluye a la fase siguiente de la configuración de la pieza que produce a las preformas, las cuales tiene a la vez dos sub- fases. La primera de las cuales es el de preforma sin delineado final, y la segunda es la de preforma con delineado final.

En los sitios alrededor del nevado Huandoy la obtención de lascas, raspadores y denticulados se realizaba en “talleres indiferenciados”, en donde los miembros de las comunidades agropastoriles al servicio de Keushu obtenía estas piezas, con muy poca pérdida de masa.

El hecho que casi no se halle evidencias del trabajo de acabado, o sea los desechos (tanto *debris*, como *casson*) de tamaño pequeño, y sobre todo muy pequeño, podría ser debido a: a) que el método de levantamiento de la capa tuvo algunas limitaciones, y que con mayor cuidado podría haberse recogido los desechos muy pequeños, b) que podría ser que el trabajo final de retoque se halla efectuado en otro lugar del mismo sitio, o menos probable aun, en otro sitio, o c) que el método de trabajo no requería retoque alguno. Por tanto, considerando que la elaboración de artefactos líticos sobre cuarcita de grano grueso es parte de una industria expeditiva podríamos plantear la existencia de una técnica destinada a la obtención de lascas y de instrumentos sobre lasca con el mínimo gasto, tanto en

volumen, como en peso de materia prima, en donde la técnicas usadas fueron la talla y la retalla, pero no el retoque.

VIII.1.2.2.1 Los Raspadores

Estas piezas muestran poca diversidad formal, de tal modo que solo se encuentran algunos tipos de raspadores, tales como los raspadores cortos con retoque lateral (G4), los raspadores circulares (G5) y los raspadores carenados frontales (G9), los mismos que no están terminados propiamente dichos. Es decir, en los sitios alrededor del nevado Huandoy los raspadores no se terminan de formatizar, en tanto que más bien aparecen como preformas en fase avanzada (o Fase II). Esto es así, ya que tratándose de una industria expeditiva el tiempo invertido en la elaboración es limitado, además tal como quedaban era probablemente suficiente para cumplir las funciones a la cual eran destinados.

En términos tecnológicos los raspadores cortos con retoque lateral (G4) tienen un ángulo de lascado que varía entre los 70 y 95°, con un ángulo de frente (borde activo) que varía entre los 47.5 y 70°, los mismos que aparecen desde el Horizonte Medio hasta el Horizonte Tardío.

Los raspadores circulares (G5) tienen un ángulo de frente que varía entre los 50 y 75°, los mismos que aparecen desde el Intermedio Temprano hasta el Intermedio Tardío

Finalmente, los raspadores carenados frontales (G9) tienen un ángulo de lascado que varía entre los 67 y 110°, con un ángulo de frente que varía entre los 52.25 y 80°, los mismos que aparecen desde el Intermedio Temprano hasta el Horizonte Tardío.

VIII.1.2.2.2 Los Denticulados

Estas piezas muestran poca diversidad formal, de tal modo que solo se encuentran algunos tipos de denticulados, tales como las muescas (D1), los raspadores denticulados (D4) y los raspadores denticulados carenoides (D8), los mismos que no están terminados propiamente dichos. Es decir, en los sitios alrededor del nevado Huandoy los denticulados no se terminan de formatizar, en tanto que más bien aparecen como preformas en fase avanzada (o Fase II). Esto es así, ya que tratándose de una industria expeditiva el tiempo invertido en la elaboración es limitado, además tal como quedaban era probablemente suficiente para cumplir las funciones a la cual eran destinados.

En términos tecnológicos las muescas (D1) tienen un ángulo de lascado de 98°, con un ángulo de borde activo de 53°, los mismos que aparecen en el Horizonte Medio.

Los raspadores denticulados (D4) tienen de lascado de 125°, con un ángulo de borde activo de 50°, los mismos que aparecen en el Intermedio Tardío.

Finalmente, los raspadores denticulados carenoides (D8) tienen un ángulo de lascado de 65°, con un ángulo de borde activo de 53.33°, los mismos que aparecen en el Intermedio Tardío.

Nosotros hemos observado que para estos tiempos tardíos los raspadores y denticulados, no tienen el acabado de los correspondientes de tiempos tempranos; es decir, las preformas con delineado final, son los objetivos finales de los talladores tardíos de los sitios alrededor del nevado Huandoy; además, nosotros hemos observado esta particularidad técnica en distintos sitios del Perú, en tiempos tardíos, sobre todo a partir del Intermedio Temprano hasta la época Inka. En tal sentido habría que considerar que existen raspadores y denticulados tempranos, diferentes a los raspadores y denticulados tardíos.

VIII.1.2.2.3 Los Desechos

Los *debris* y los *casson*, son los desechos del proceso de talla de la elaboración de artefactos, los cuales han sido abandonados en el sitio, pero cuya presencia nos indica la existencia de un trabajo premeditado por el antiguo poblador del Callejón de Huaylas; pero también nos informa de la secuencia de la *chaîne opératoire*, en la cual una pieza grande corresponde a un primer gesto de la talla, en tanto que a medida que se va reduciendo el tamaño de los mencionados desechos, estaremos frente a una fase más avanzada del proceso. Además el tamaño de los productos del *debitage* está determinado por otros factores, como la materia prima usada, el estilo técnico (vg. Rozoy, *op cit*), el tipo de artefacto a elaborar y por último el fin de dichas piezas, pues podría ser que se utilice como instrumento en sí mismo, lo cual lo convertiría en lo que nosotros llamamos una lasca potencialmente utilizable. En la medida que casi todo este material es de rocas criptocristalinas, podemos decir que los tamaños relativamente medianos de la mayoría de la colección, eran lo esperable, dado el tamaño mediano de los granos de dichas rocas; y por esa misma razón no tenemos casi piezas pequeñas, pero además los tipos de artefactos que se elaboraron no eran grandes.

VIII.1.2.3 La Tecnología Terciaria

Cuando hablamos de tecnología terciaria, estamos refiriéndonos a la fase terminal de la elaboración de instrumentos, o la tipología, las cuales son necesariamente retocadas; es decir, desde la fase de preforma, hasta la fase terminal, antes de su posterior descarte

La tecnología terciaria, se expresa en términos muy escasos, básicamente la punta de obsidiana, que es exógena, y con una tecnología de otra área cultural, básicamente sureña. Considerando la materia prima utilizada, así como técnica empleada en la fabricación, se trata de una industria formal.

VIII.1.2.3.1 La Punta de Obsidiana

La obsidiana es un vidrio volcánico que se encuentra en forma de nódulo o coladas. Su calidad está determinada por la presencia de burbujas e impurezas: cuantas menos tenga será de mejor calidad para la talla. Además, las obsidianas de mejor calidad son las que se han formado en medios geológicos recientes, ya que las más antiguas absorben agua y disminuyen su cualidades de fractura concoide (Burger *et al.* 2006).

La probabilidad de que la fuente de materia prima (FMP), de donde proviene la punta de obsidiana encontrada en Keushu, sea Quispisisa es mayor que la de otras fuentes; y también es muy probable que la misma fuera elaborada en el mismo Quispisisa.

Esta punta es lanceolada, y fue encontrada en un contexto de ofrendas, que incluían una *wayllakepa* de cerámica, un vaso (*keru* con similitudes estilísticas del Horizonte Medio, pero local, Alexander Herrera, Comunicación personal, 2013), dos pequeñas *conopas*, un cristal de cuarzo hialino (o cristal de roca) y figurinas de llamas; posiblemente restos de una ofrenda asociada al abandono del recinto en donde se encontró (Herrera 2010: 85-86). Es decir, su asociación con lo ritual es muy clara.

Esta pieza, básicamente exógena, probablemente de carácter ceremonial y de prestigio, quizás como parte de cacerías o sacrificios rituales. La punta está terminada, elaborada a partir de un esquema mental estandarizado, lo cual podría estar asociado a una influencia ideológica Wari, hacia el Horizonte Medio.

La elaboración de este tipo de punta, seguramente requirió de especialistas, los cuales desde el momento del aprovisionamiento de la obsidiana tuvieron toda una

organización con los estamentos administrativos Wari, los cuales habrían permitido no solo el uso de las fuentes de obsidiana, sino también su transporte e intercambio, seguramente por medio de caravanas, que llegarían hasta los confines del Estado. Una vez distribuido la obsidiana esta llegaría a manos de la elite de Keushu.

En Chavín de Huantar, desde el Periodo Inicial (fase Urabarriu), en la parte inicial del Horizonte Temprano (fase Chakinani); pero sobre todo hacia mediados del Horizonte Temprano (fase Janabarriu) se halló lascas de obsidiana en áreas residenciales; de alto, tanto como de bajo estatus; las mismas que son comparables a aquellas de áreas ceremoniales, como las de la Galería de las Ofrendas. Al respecto, Burger *et al.* (2006) creen que las obsidianas tuvieron un fin inicial para ser usados en las ceremonias y, secundariamente se filtraron hacia áreas, por ejemplo residenciales. Estas obsidianas provienen de la FMP de Quispisisa (Burger 1984: 264, Burger y Glascock 2000). No obstante, algunas piezas de obsidiana de Chavín provienen de la fuente arequipeña de Alca, en el Callejón de Cotahuasi, situado a 580km de Chavín (Burger *et al.* 1998) y otra más proviene de Potreropampa, situado 660 km al SW de Aymaraes, en Apurímac (Burger 1984: tabla 22). Su ocurrencia en Chavín podría ser el resultado de la presencia de peregrinos o comerciantes quienes los traían en largos viajes desde esas lejanas fuentes (Burger *et al.* 2006). Para el caso de la fuente de Alca, se podría asumir que quizás eran trasladadas primero hacia el Cuzco, y luego trasladadas hacia Chavín lugar donde las obsidianas eran consumidas (Burger *et al.* 2006).

El transporte de obsidianas desde la FMP de Quispisisa pudo haber tomado un mes hasta Chavín y otro tanto en el camino de regreso, mediante caravanas de llamas, según los cálculos de Flores Ochoa (1968), quien además considera que son 15 km lo avanzado en cada día. Esta sería parte de toda una estrategia económica desarrollada desde el Horizonte Temprano (Browman 1974, Miller y Burger 1995).

En la fase Capilla Tardío de Huaricoto, contemporánea a Janabarriu, se muestra al contrario pocas piezas de obsidiana, lo cual muestra la desigual distribución de las mismas durante el Horizonte Temprano (Burger 1985: 531, tabla 1). Por otro lado, en la fase Pacopampa Chavín, de Pacopampa, también se encontró poca cantidad de obsidiana (Burger 1992), lo cual sugiere que hacia el Horizonte Temprano Chavín jugaba un rol importante en la distribución de obsidianas como parte de las alianzas con las elites aliadas y del intercambio a gran distancia (Burger *et al.* 2006).

La tradición de elaborar puntas lanceoladas en el Horizonte Temprano está presente en la costa sur, en el sitio Jauranga, en Palpa, en donde se ven distintos tipos de punta, entre ellos el tipo L2 de Keushu (Tipo 1b de Palpa) (Johny Isla, Comunicación personal 2008).

En el sitio Piruroyoc, ubicado a 300 m al sur de Huarijirca en Huántar, Amat (1971) ha encontrado lascas de cuarcita y obsidiana, y una pequeña cantidad de cerámica perteneciente al Periodo del Desarrollo Regional.

La continuidad tecnológica formal de las puntas de obsidiana continua hacia el periodo Nazca, por ejemplo en Aja y Tierras Blancas (Kevin Vaughn Comunicación personal, 2004), la cual posteriormente sería el antecedente directo de las formas Wari, hacia el Horizonte Medio. Por otro lado, hacia este periodo hay una variación tecnológica, que produjo no solo nuevas formas, sino nuevas técnicas, sobre todo del retoque en escama.

Estas ocupaciones aun cuando están distanciados tanto en el tiempo, como en el espacio con respecto al Horizonte Medio de Keushu; sin embargo, es probable que hubiera una proyección tecnológica cuyos orígenes se remontaban hacia el Horizonte Temprano,

con una difusión de estas puntas como parte de la cultura material del Estado Wari, en este caso ligada a las *activitas* rituales. De manera análoga a lo ocurrido durante el Horizonte Temprano, en el Horizonte Medio habría una difusión, hacia la sierra norte, del esquema mental de elaboración de puntas, de manera semejante a lo ocurrido en la costa sur. Y la explicación más plausible para este hecho es a través de un Estado lo suficientemente capaz de mantener un sistema de intercambio a gran distancia, con una estandarización técnica y formal de las tecnologías líticas, como el Estado Wari.

Existe información de la tecnología lítica del Horizonte Medio (Rivera Pineda 1978; Stone 1983; Bencic 2000; Nash 2002; Vining 2005) que apoya la hipótesis de que la punta de obsidiana de Keushu era parte del sistema de intercambio estatal Wari.

Una revisión de las puntas de obsidiana publicadas, (aún no se hallan hecho estudios tecnológicos afinados, basándonos en las fotos y dibujos publicados), nos remite a una relación con los hallados en contextos Wari (v gr. Williams *et al.* 2002: fig 12 a y b; Vining 2005: fig. 7.5 y 7.6).

Hacia el Horizonte Medio habrían llegado a Keushu obsidianas quizás de varias fuentes, entre ellos de Quispisisa, en Ayacucho; pero también de Alca, en Arequipa, llegando hasta Marcahuamachuco, a base de las colecciones de Uhle y de McCown (Burger y Asaro 1977; Burger *et al.* 1998; Burger *et al.* 2000: Tabla VI). Si bien es cierto que aún no se ha hecho ninguna prueba de identificación mineralógica de la obsidiana de Keushu, podríamos sugerir que este tipo de punta provendría también de al menos de las dos fuentes.

Como sugiere B. Vining para Cerro Baúl, es probable que la obsidiana de Keushu, fuera destinada para la elite que controlaba el sitio, ya que esta materia prima era exógena, y cuyo aprovisionamiento era muy dificultoso, debido a lo escaso y a la gran distancia en que se encuentra:

“Transport distances for non-elite households are generally below several hundred meters, while elite households contain material that was transported distances up to several kilometers.” Vining (2005: 69).

De este modo, la materia prima se puede utilizar como una gruesa medida relativa de la capacidad de las elites para dirigir y beneficiarse del capital social (Vining *op cit.*). Probablemente las puntas de obsidiana estaban destinadas a las ceremonias (como en el caso de Cerro Baúl, en que fueron encontrados en contextos de ofrendas), para garantizar la lealtad de la elite de Keushu; para lo cual se usaban estos bienes de prestigio, como lo ocurrido en Cerro Baúl (Williams *et al.* 2001)

Además, se sabe que hacia fines del Horizonte Medio en el Callejón de Huaylas se hablaba el Quechua II o Huáyhuash (Torero 1972), lo cual sugiere que la presencia Wari en Keushu pudo darse en el ámbito de lo ideológico y también en lo lingüístico, pues este sería el medio de comunicación entre el Estado Wari, que pudo ejercer demandas de tributo en forma de fuerza de trabajo, sin ocupar el espacio, dada la importancia ceremonial de Keushu, como ente reproductor de la ideología imperial que no se contraponía con el dominio ejercido en Keushu, respecto a las comunidades alrededor de éste. Al respecto, los trabajos lingüísticos recientes (Cerrón – Palomino 2013: 305-310) apoyan la hipótesis de una expansión del proto aimara sureño hacia la sierra norte en un proceso de ahormamiento con el pre-protoquechua nativo, como producto de la expansión Wari, hacia la fase Chakipampa, entre 600- 800 dC,

La producción de artefactos líticos sería parte de la administración de los recursos económicos como aspecto importante de la expansión Wari (Williams y Nash 2002; Schreiber 1987, 1992; Moseley *et al.* 1991; Topic 1991). De tal modo que los procesos de reducción de materia prima en preestablecidas formas, el transporte, y después

el acabado de las puntas, quizás en los lugares de consumo, podrían haber proporcionado oportunidades para la administración y supervisión, por parte del Estado Wari.

La ausencia de otros instrumentos de obsidiana en Keushu, podría explicarse por la dificultad de conseguirla; a diferencia de lo ocurrido en Conchopata, en donde si ocurre estos instrumentos, debido a la cercanía de otras fuentes de obsidiana (Bencic 2000: 113).

Hacia el Horizonte Medio, en San José de Moro, ubicado en la costa norte, las puntas de obsidiana, las mismas que eran semejantes a las de Pikillacta y otros sitios Wari (Comunicación personal de Gordon Mc Ewan a Luis J. Castillo, en Castillo 2000), fueron encontradas en contextos funerarios (Castillo 2000). Además, Castillo (*op.cit.*) considera que, para el caso de San José de Moro, el Estado Wari no necesito desarrollar un control geopolítico del territorio, sino que bastó con ejercer una influencia a nivel ideológico.

La ideología es una categoría que tiene una correspondencia con una superestructura económica, razón por la cual quizás lo que ocurre en diversas regiones con presencia Wari, sería más bien explicable en términos de imposiciones tributarias, sin necesidad de un control económico o geopolítico directo, para lo cual quizás el Estado Wari impuso su concepción de la sociedad, a través de la ideología, que a fin de cuentas es más efectiva que las armas, y *ergo* no había necesidad de imponer su cultura material utilitaria.

VIII.1.3 LOS ARTEFACTOS PULIDOS

VIII.1.3.1 Los Artefactos sobre Pizarra

VIII.1.3.1.1 Las lajas de pizarra

Las lajas de pizarra, una vez ubicada en la fuente de materia prima, en el Complejo Marañón, eran probablemente obtenidas de las rocas aflorantes, en forma de estratos, por medio de un gran percutor de canto rodado, cogida con las dos manos. Este acto puede extraer grandes piezas que eran transportados seguramente con llamas, siguiendo la ruta de ascenso del Marañón, hasta la Cordillera Blanca, y luego descendiendo hacia Keushu.

Gaumé (2007) nos ofrece una descripción de la forma como se obtenían bloques de laja de esquisto, una roca metamórfica muy parecida a la pizarra, la cual tiene la propiedad de la esquistosidad, también muy parecida a la pizarrosidad de la pizarra. Esta se realizaba disponiendo a la laja verticalmente, y fracturada por percusión indirecta, utilizando una cuña que dispuesta en un plano perpendicular al plano de la laja; seguramente en el mismo lugar de donde era obtenida.

Posteriormente, las lajas de pizarra eran reducidas, mediante un tallado al percutor duro, para ser rebajada a piezas más pequeñas y de peso más ligero. Este trabajo se realizaba en Kishwar, lugar hasta donde llegaban las caravanas de llamas llevando las grandes lajas; pues la presencia en este sitio, de lajas sin trabajar y de una laja tallada, así como de una lasca muy grande y un *casson*, de muy baja calidad, sobre lajas de pizarra, nos indica que el trabajo de elaboración de puntas, pendientes y *piruros* mediante otras técnicas adicionales, se realizaba allí. El proceso continuaba con un formatizado de las piezas a elaborar, por medio de un percutor quizás más pequeño que el anterior; seguidamente se usaba la técnica del picado y posteriormente del perforado, para las piezas que presentan una horadación (como los pendientes y los *piruros*). Para estas piezas y también para las puntas también se usaba el alisado y el pulido, seguramente con un alisador de líticos y luego de un pulidor de líticos.



Figura VIII.2 Posible forma de obtención de un bloque de laja de pizarra, con la cual se podría obtener una pieza más pequeña para luego ser rebajada aún más (tomado de Gaumé 2007: fig. 4)

Posteriormente, eran llevados a Keushu y Hanan Keushu, donde eran usados en ritos mortuorios, pues en estos sitios se encuentran solamente artefactos terminados.

VIII.1.3.1.2 Las Puntas de Pizarra

La técnica usada, era básicamente el tallado y el alisado, esta última seguramente usando una superficie rugosa de un alisador durmiente, de granos duros y de tamaños variados, por medio de la frotación longitudinal contra una superficie de abrasión. Muelle (1957) considera que estas piezas corresponden a armas arrojadas y de retención, diferenciados por su forma y tamaño; correspondiendo, las primeras a las piezas más pequeñas, y las segunda a las piezas más anchas y de filo cortante. Nosotros pensamos que antes de deducir como fue utilizada la punta, habría que realizar pruebas experimentales, respecto a la aerodinámica y al tipo de fractura que produce el impacto en la misma; sin descartar la función ritual que podría cumplir (en tal caso no habría huellas de utilización como arma arrojada).

En Kishwar, habría funcionado un taller, en donde a partir de un fragmento de laja pequeña o *blank*; por medio de una talla al percutor duro, de tamaño mediano, dando los golpes en los bordes de la laja, se hizo un esbozo de forma apuntada y alargada, obteniéndose una preforma.

Posteriormente, se procedió a golpear regularmente en toda su superficie con la ayuda de un pequeño percutor, para suprimir las asperezas (escodado), principalmente los bordes, con lo cual se regularizaba la superficie de la pieza, a pesar de que todavía el aspecto era rugoso. Posteriormente se continuó con el alisado con el llamado alisador, que no es sino una pieza de una roca de gran dureza y de grano grueso, lo que actuaría a manera de lija, con lo cual se eliminaba las excrescencias de la pieza, como son los planos de clivaje y las irregularidades propias de la zona cortical de la laja, en un movimiento longitudinal. Lo que será la punta tendrá un mayor trabajo de alisado, cuidando conseguir un borde regular, filoso y apuntado. Una vez conseguida la suavidad de la superficie, se procedió a pulirlo, sobretodo en la punta de la pieza, con un pulidor de lítico, que no es sino otra roca de grano fino, pero también de gran dureza, con lo cual se obtuvo la punta. Tanto el alisado como el pulido, habrían tenido como elemento abrasivo a la arena y el agua.

Es posible que como alisador se haya usado una gran roca enclavada en el suelo, o alisador durmiente. A propósito, en el sitio de Poussandres del Neolítico francés, Le Roux (1975) estudió una gran roca enclavada en el suelo que servía como "bruñidor o pulidor"

(*sic.*), de artefactos pulidos. En el Callejón de Huaylas no se ha reportado el hallazgo de una pieza de este tipo, pero no se descarta su existencia.

Malagon (2006-07) ha realizado un estudio experimental respecto a la elaboración de puntas de pizarra que pasaremos a relatar. El soporte a partir del cual se van a tallar las puntas debe ser del grosor deseado de la futura punta; la pizarra nos facilita bastante este trabajo ya que su exfoliación pizarrosa hace que al golpear con un percutor duro, preferiblemente de alta densidad, de forma perpendicular a las láminas que conforman la pizarra, estas se separan fácilmente.

Una vez obtenidas estas “láminas” se seleccionan las que tenían un espesor (de unos 6.4 cm en nuestro caso) y las más gruesas se han vuelto a golpear para conseguir que se exfolien al espesor deseado. Se ha observado, en este caso, que se pierde bastante materia prima durante el proceso debido posiblemente a una inadecuada densidad de la pizarra. Tras obtener el soporte con el grosor adecuado y con un tamaño mayor al de la punta, es decir, unas medidas mínimas (de 44.7 x 22.4 cm en nuestro caso), luego se procede a la talla de la punta

Por sus características la pizarra no se puede tallar bien ya que no se controlan los resultados de la acción, debido a su pizarrosidad; no obstante, si se presiona, el control sobre los resultados es bastante mayor. Lo que se consigue es extraer pequeñas escamas de la pizarra en sus distintos estratos. Con ello no se consigue un alto grado de control, pero si el suficiente como para conseguir la forma deseada. Para ello se utiliza un presionador de asta, que es un poco trabajoso, no se consigue un resultado óptimo, pero si aceptable.

Al contrario que con el sílex, el retoque obtenido con la pizarra no es un retoque invasivo, sino que se limita al “recorte” de la pieza hasta obtener la forma de la punta. Este “recorte” se ha conseguido disponiendo la pieza sobre un soporte duro y cubriéndola con un cuero para amortiguar la presión.

Considerando que las piezas obtenida por Malagon (2006-07) eran de la clase de las foliáceas con muescas y que inicialmente su elaboración tomó entre una hora y media, y dos horas; y luego con la practica fue de media hora; pensamos que las encontradas en la sierra norte han debido de ser elaboradas en un tiempo menor, ya que no tenían las muescas laterales.

Thirault (2007) nos ofrece a través de un experimento, una secuencia de la *chaîne opératoire* para puntas pulidas pero de serpentinitas y anfibolitas, las mismas que tienen una exfoliación perfecta, parecida a la pizarrosa de la pizarra. Esta comienza con el soporte plano de pequeñas plaquetas las cuales serán puestas en forma por medio del retoque y pulido. Los resultados apuntan a una sola *chaîne opératoire*. Los soportes son debitados a partir de pequeños bloques masivos que presentan una débil, pero real esquistosidad; el recurso del calor es innecesario; la obtención de los soportes es la etapa decisiva de la *chaîne opératoire*: su buen calibrado respecto al espesor condiciona la regularidad de la punta y un tiempo menor de trabajo para la formación de la silueta; la cual es rápida (entre media, y una hora), por retoques al percutor de piedra seguido de un pulido más o menos cubriente. Todas las formas y dimensiones conocidas pueden ser reproducidas sin real

Sitio	Sector	Estructura	Pozo	UE	Nivel	Nº Inventario	Clase de Material	Detalles	Periodo	Cantidad	Peso (en gr)
Ya21	C	EC-XXI			Superficie	L5/07	CG		H Medio o I Tardío	1	16.0
Ya21	C	EC-XXI			Superficie	L5/07	Miscelaneo	Laja Tallada	H Medio o I Tardío	1	110.0
Ya21	D	TD 4			Superficie	L7/07	MMG	Laja	H Medio o I Tardío	1	238.0
Ya21	C	EC-XI			Superficie	L8/07	LMG		H Medio o I Tardío	1	382.0
Ya21	C	EC-XI			Superficie	L8/07	MG	Laja	H Medio o I Tardío	2	276.0
Ya21	C	EC-XI			Superficie	L9/07	MM	Laja	H Medio o I Tardío	1	32.0
Ya21	C	EC-XXIX			Superficie	L10/07	MMG	Laja	H Medio o I Tardío	12	3552.0
Ya21	C	EC-XXIX			Superficie	L10/07	MG	Laja	H Medio o I Tardío	7	438.0
Ya21	C	EC-XXIX			Superficie	L10/07	MM	Laja	H Medio o I Tardío	11	458.0
Ya21	C	EC-XXIX			Superficie	L10/07	MP	Laja	H Medio o I Tardío	64	358.0
Ya21	D	TD 4			Superficie	L11/07	MG	Laja	H Medio o I Tardío	1	78.0
Ya21	C	EC-XXXI			Superficie	L12/07	MMG	Laja	H Medio o I Tardío	1	196.0
Ya21	C	EC-XLIV			Superficie	L14/07	MM	Laja	H Medio o I Tardío	1	38.0
Ya21	C	EC-XXX			Superficie	L16/07	MM	Laja	H Medio o I Tardío	1	20.0
Ya21	C	EC-XXX			Superficie	L16/07	MP	Laja	H Medio o I Tardío	1	6.0
Ya21	C	EC-XVI			Superficie	L17/07	MMG	Laja	H Medio o I Tardío	1	190.0
Ya21	C	EC-XIV			Superficie	L18/07	MG	Laja	H Medio o I Tardío	1	232.0
Ya21	C	EC-XIV			Superficie	L18/07	MMG	Laja	H Medio o I Tardío	1	218.0
Ya21	D	ED-I			Superficie	L20/07	MG	Laja	H Medio o I Tardío	1	232.0
Yu16	A	EA-XI	8	10		L34/07	Punta		I Tardío	1	4.5
Yu29					Superficie	L13/08	Punta		-	1	7.9
Yu16	A	EA-XI	8	13		HE4/08	Piruro		H Medio	1	7.0
Yu16	A	EA-XII	5	9		HE11/08	Pendiente		I Temprano	1	2.6
Yu16	D	ED-IV	2		Superficie	HE44/08	Pendiente		-	1	2.4
										115	7094.4

Cuadro VIII.4 Relación de piezas sobre lajas de pizarra encontradas en los sitios alrededor del nevado Huandoy

variación de dificultad. La diferencia del saber hacer aparece en la simetría de la punta y en la rectitud de las aristas laterales.

Es interesante notar que una de las puntas de Keushu haya sido encontrada en un contexto con restos de carbón y ceniza de la estructura EAXI, UE 8.10 de Keushu, sugiriendo una ceremonia ritual; y de acuerdo a los diagramas de Harris elaborados a partir de la excavación de Keushu (Herrera 2008c: 98), podemos decir que esta punta fue usada como ofrenda hacia el Intermedio Tardío.

Muelle (1957) ha reportado el hallazgo de puntas pulidas de pizarra, de arcilla silicificada y caliza arcillosa, sin una clara ubicación; la primera en Sechin (*op cit.*: 13); pero también entre los fragmentos de cerámica Blanco/Rojo (siglo III a.C al II d.C.), de las excavaciones de Tello en la fachada este, ángulo sur del Templo Principal de Chavín de 1940- 41, en la cual se encontró doce puntas (*op cit.*: 1 –12). Seis piezas también fueron halladas en Ticapampa (*op cit.*: 15 - 20). Menciona también que él mismo excavó en el borde de la segunda plataforma, delante del lado este del Templo Principal de Chavin de Huantar, en un contexto con fragmentos de cerámica Blanco/Rojo, asociado a dos puntas (*op cit.*: 27 - 28). Por último, de la parte baja del valle del Santa provienen dos piezas (*op cit.*: 30 y 31). En el valle de Chancay se ha encontrado puntas de pizarra de la clase descrita anteriormente. Dicho autor menciona que una pieza de cerámica (espécimen 1/306g) muestra un individuo con escudo, forrado en piel de jaguar, con una lanza, quizás de Ayacucho (*op cit.*: 29). De todos los datos proporcionados, Muelle concluye que en términos cronológicos, corresponderían al Horizonte Blanco/Rojo; aunque no descarta la posibilidad de una ocupación más temprana, incluso también más tardía. Sin embargo, de todas las puntas mencionadas la forma de la sección transversal es más parecida a los mostrados en la figura nº 1-4 (*op cit.*); no obstante su silueta es de bordes más rectos que el de cualquier pieza mostrada por Muelle.

En el sitio PV35-72, sobre el cerro llamado Macabalaca, en el valle bajo del Huarmey: “se encontró cerámica del estilo Gallinazo (siglo II a. C.- siglo III d. C y varias puntas de pizarra. En el último reconocimiento se ha encontrado cerámica temprana y un fragmento de estilo desconocido. Además varios fragmentos de puntas de pizarra en trabajo” (Bonavia 1982: 437).

En Huarijirca, un sitio a 250 km al norte del pueblo de Huántar, en la vertiente oriental de la Cordillera Blanca, Amat (1971) encontró puntas de pizarra de manufactura Recuay (0 - 600 d.C.). Y fuera de los sectores delimitados también halló una punta muy semejante a las halladas por la Misión Japonesa, en el sitio de Mito, en Huánuco.

Según Smith (en Bonavia 1991:303), Recuay es una prolongación y un producto o modificación de Chavin, que en un determinado momento coexiste con la tradición Blanco/rojo. Este estilo cerámico se propagó durante el Periodo de los Desarrollos Regionales, es decir entre los dos últimos siglos aC. y los dos primeros de nuestra era. Según Vescelius (en Bonavia 1991:303), esta modalidad se extendió a todo el Callejón de Huaylas y al Callejón de Conchucos. Ello está corroborado por el hecho de que las puntas pulidas también se encuentran en el Callejón de Conchucos, en el sitio Gotushjirka SN-6, en donde hay tres piezas fragmentadas de puntas pulidas de pizarra, una de ellas (nº 4) muestra una sección semejante al de Keushu, mientras que las otras dos (nº 6 y 11) tienen una silueta parecida al de este sitio (Silva Ms. c).

Sin embargo, en Hanan Keushu la punta pulida fué encontrada en superficie, al igual que una lasca grande; y de acuerdo, al fechado calculado para la lasca obtenida a partir de la curva obtenida para Keushu, podemos decir que corresponde al Horizonte Medio, como en Huarijirca, solo que un poco más tardía. Quizás la punta de Keushu también tendría el mismo fechado relativo. Es decir, podría ser que en los alrededores del Huandoy las puntas

pulidas de pizarra se siguieron elaborando hasta por lo menos el inicio del siglo VIII dC. Por tanto estas puntas estarían siendo elaborados y distribuidas desde el 0-700 dC en un radio que va desde el valle bajo del Huarmey, hasta el Callejón de Conchucos.

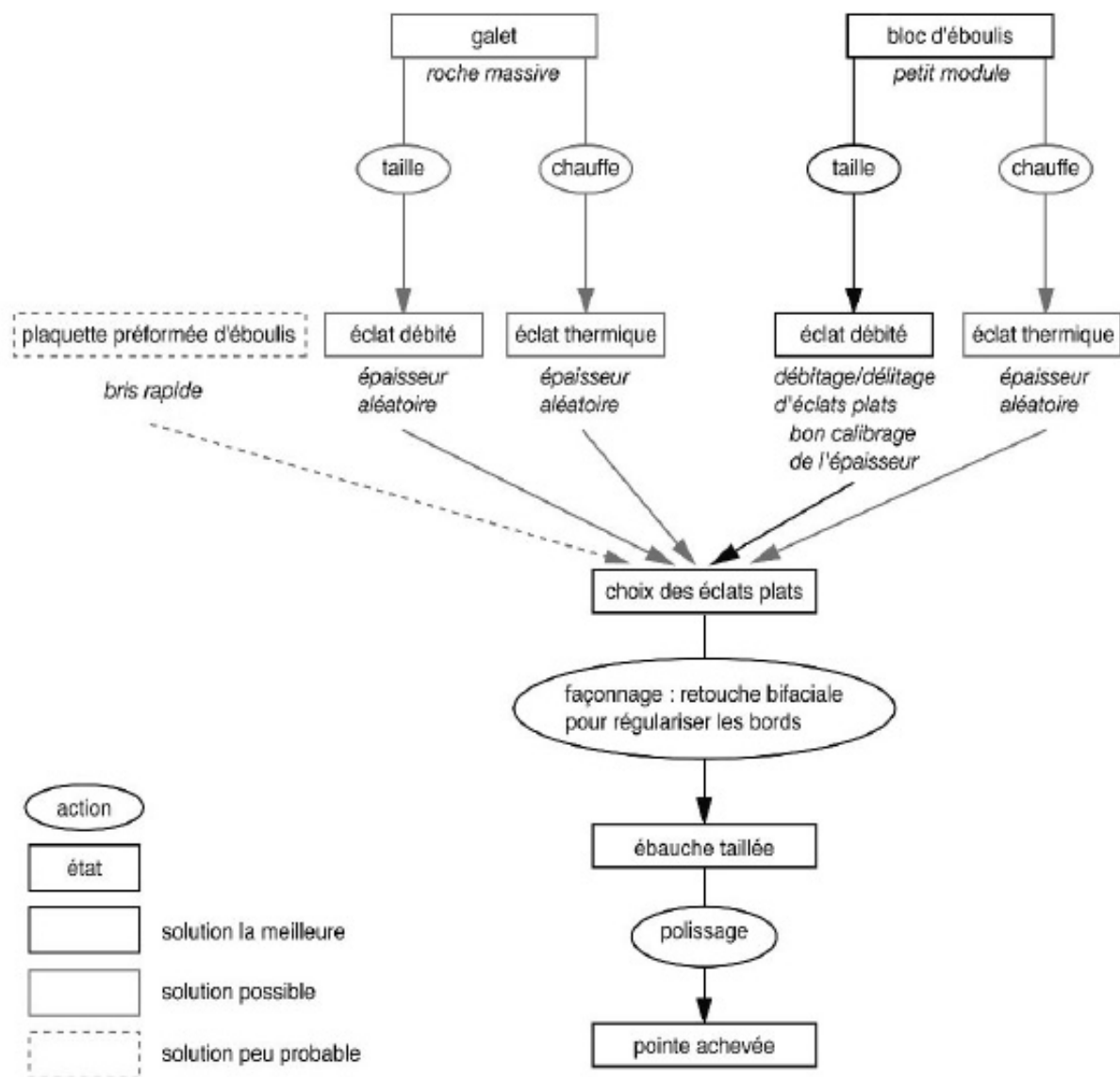


Figura VIII.3 Secuencias operatorias posibles para la fabricación de puntas pulidas: resultados experimentales. Sobre cinco tipos de soportes probados, uno solo presenta cualidades óptimas. Otras tres soluciones son posibles pero de rendimiento menos seguro. Solo los pequeños bloques separados de afloramientos son aptos para la obtención de soportes calibrados en gran cantidad (tomado de Thirault 2007).

La punta pulida n°1/07 de Keushu, Sector: A, encontrada en la EAXI.8.10 (vide T. II: Lam. 10a) tiene una similitud estilística con las piezas con n° de registro 5839c-48 y n° 5862a-2 del sector IV de Llaca Amá Caca (Ponte 2007: Fig. 19). Asimismo, la punta pulida n° 1/08 de Hanan Keushu, encontrada en superficie (vide T. II: Lam. 21d) tiene una similitud estilística con las piezas con n° de registro 5852-10 y 5835b-5 de dicho sector del mismo sitio. Todas las piezas de dicho sector de Llaca Amá Caca, son atribuibles al Horizonte Medio (Ponte 2007), lo cual coincide con nuestros resultados.

VIII.1.3.1.3 Los Pendientes

Estos han sido elaborados, a partir de un fragmento de un *blank* sobre laja pequeña, al cual se le hizo un esbozo de forma subrectangular con extremos redondeados. Posteriormente, se procedió a escodar la pieza, para suprimir las asperezas, principalmente los bordes, con lo cual se regularizaba la superficie de la pieza, a pesar de que todavía el aspecto era rugoso.

A continuación se le dio un trabajo de percusión en un extremo de la pieza, en donde se hará la perforación, con un pequeño percutor más o menos aguzado y romo en un extremo. Una vez conseguida una depresión, se procedió a perforar con un perforador de una roca de mayor dureza, la misma que se hizo de manera bifacial.

Posteriormente fue alisado, para darle la forma final a la pieza y luego pulido; probablemente con un alisador de líticos de una roca dura y de granos medianos, y por un pulidor de líticos de otra roca dura y de grano fino, respectivamente. Este trabajo fue realizado frotando energicamente la pieza con el alisador o pulidor.

El hecho que una de las dos piezas haya sido encontrada en una hornacina de un muro de la estructura cuadrangular EAXII, UE 5.9 de Keushu (Herrera 2010: 81), nos revela el carácter especial de la misma, quizás como objeto de la parafernalia de alguien relacionado al culto de los muertos.

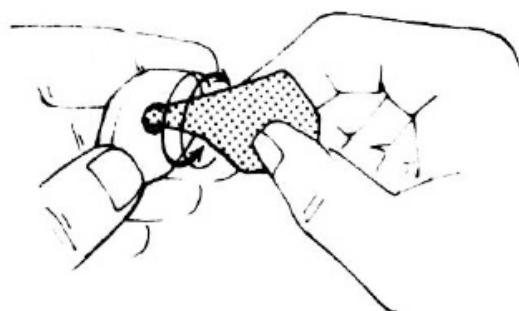


Figura IX.4 Técnica de Perforación (Tomado de Tillet 1978)

En Vendée y en Charante - Maritime, en Francia, se ha encontrado también pendientes que aunque se trata de algunas piezas con incisión, cosa que no ocurre en Keushu, aquellos tienen la perforación en el lugar en donde antes hubo un picado, igual a las de estas (Morel 1971). Este mismo patrón se nota en los pendientes de Mâconnais, Francia (Jeannet 1970).

De acuerdo a los diagramas de Harris elaborados a partir de la excavación de Keushu (Herrera 2010), podemos calcular que estas piezas fueron usadas hacia el Horizonte Medio hasta el Horizonte Tardío, quizás como objeto distintivo de algún sacerdote ligado a los ritos mortuorios.

VIII.1.3.1.4 Los Piruros

A partir de un fragmento de laja pequeña o *blank*; por medio de una talla bifacial al percutor duro, de tamaño mediano, dando los golpes en los bordes de la laja, se hizo un esbozo de forma circular y de sección rectangular, obteniéndose una preforma.

Posteriormente, se procedió a golpear regularmente en toda su superficie con la ayuda de un pequeño percutor, para suprimir las asperezas, principalmente los bordes, con

lo cual se regularizaba la superficie de la pieza, a pesar de que todavía el aspecto era rugoso.

A continuación se le dio un trabajo de percusión en un extremo de la pieza, en donde se hará la perforación, con un pequeño percutor más o menos aguzado y romo en un extremo. Una vez conseguida una depresión, se procedió a perforar con un perforador de una roca de mayor dureza, de manera bifacial, quizás de un cristal de roca de sección exagonal.

Posteriormente se continuó con el alisado con el llamado alisador, que no es sino una pieza de una roca de gran dureza y de grano grueso, lo que actuaría a manera de lija, con lo cual se eliminaba las excrescencias de la pieza, como son los planos de clivaje y las irregularidades propias de la zona cortical de la laja, en un movimiento longitudinal. El alisado como el pulido, habrían tenido como elemento abrasivo a la arena y el agua.

Burnez-Lanotte *et al.* (2005) han dividido la cadena operativa de la fabricación de discos de esquisto perforados en cuatro etapas diferentes: formato disco (fase 1), horadación (fase 2), re- enderezamiento de la perforación central (fase 3) y alisado y pulido (fase 4).

Debido a la exfoliación pizarrosa nunca se ha incluido la pizarra entre los materiales aptos para la talla, lo cual es cierto; pero si es buena para el trabajo del pulido.

El hecho que una de las dos piezas de Keushu haya sido encontrada en un piso con áreas de quema en la estructura cuadrangular EAXI, UE 8.13 (Herrera 2010: 63), nos revela el carácter especial de la misma, quizás como parte de un sistema de producción de textiles, relacionado al culto de los muertos.

De acuerdo a los diagramas de Harris elaborados a partir de la excavación de Keushu (Herrera 2010: 63), podemos calcular que este *piruro* fue usado hacia el Horizonte Medio.

De este modo, el trabajo sobre la pizarra debió ser parte de la industria formal, propia de especialistas, en la producción de artefactos alisados o pulidos sobre pizarra, quienes obtenían la materia prima en los alrededores del Alto Marañón, para luego trasladarla, en forma de lajas medianas a Kishwar, en donde realizaban desde los primeros gestos de la talla hasta terminar los artefactos, ya sean en forma de puntas o *piruros*; para luego trasladarlos a Keushu y Hanan Keushu, en donde se usaban en los ritos mortuorios, sobre todo por parte de los sacerdotes, quienes no solo controlaban dichos ritos, sino también las fuentes de agua que descenden de dicho nevado, que comenzó probablemente hacia fines del Intermedio Temprano y se prolongó hasta el Intermedio Tardío.

Constantin y Vachard (2004) han hecho un análisis de las técnicas usadas en los anillos de rocas calcáreas blancas, las mismas que le ha permitido proponer una tipología de los mismos.

VIII.1.3.2 Los artefactos sobre otras rocas

VIII.1.3.2.1 Las *Conopas*

Una de la *conopas* que se encuentran en Keushu tiene la forma de un sapo, un animal ligado al agua y la otra es faliforme, es decir de simbología masculina. Ambas están relacionadas al culto pastoril, desde épocas prehispánicas.

Según Tomoeda (1994) en la época transicional antes de la temporada de lluvias, entre los meses de agosto y setiembre, considerado por los agricultores y pastores de camélidos, como una época de crisis, peligrosa y depresiva, los primeros realizan ceremonias rituales a la tierra y los segundos llevan a cabo ritos, esperando que se multipliquen los rebaños. En las ceremonias de los pastores se ofrendan “unas pequeñas figuras zoomorfas de piedra que se conocen como *illas*, a las que se suman [otros objetos]” (Tomoeda 1994), las cuales aparecen como fuerzas fecundantes de carácter masculino. En las leyendas se le considera animales misteriosos, y es una creencia muy difundida en los Andes. Las *illas* de la *mesaqepi* (altar ritual) pasan por un canal purificador en la noche de la víspera. Las *illas* son sumergidas y lavadas cuidadosamente en una fuente rebosante de chicha que representa la laguna (cocha). Luego las *illas* se envuelven en *sankus*, (bollos de harina de maíz cocinados al vapor) para que “*sudasen*” (*humpinampaq*).

Es creencia entre los pastores, que las *conopas* de piedra se tornan en animales vivos que acrecientan la productividad y número del ganado (Flores Ochoa 1977). Así, actualmente cada año los pastores de los alrededores de Ancosh Punta ofrendan *conopas* de piedra - en los meses de febrero, es decir, de lluvias - las cuales son dejadas en chozas de pastores eventuales, con el fin de que los camélidos se reproduzcan (Ponte 2007).

VIII.1.3.2.2 Los Piruros

Estas piezas son evidentemente usadas en el hilado, que junto a una cañita de madera y asegurada por una empaquetadura formada por hilos envueltos, forman un conjunto para la obtención de hilos, que a su vez servirán para elaborar vestidos, bolsos, etc.

Llama la atención que justamente hacia el Horizonte Medio haya una mayor presencia de *piruros* respecto a los otros periodos arqueológicos. Esta tendencia ha sido notada por Ponte (2007) en Ancosh Punta, precisamente en este periodo, en donde el Estado Wari pudo inducir la *activita* textil debido a la mayor demanda de tejidos, como los gorros de cuatro puntas. Quizás en Keushu la mayor producción de *piruros* hacia este periodo sea debida a que en este sitio también se controlaba la producción textil.

VIII.1.3.2.3 Los Artefactos de Molienda

En los sitios alrededor del nevado Huandoy, los artefactos de molienda solo se hallan en Keushu, lo cual demuestra que es precisamente en este sitio, en donde se realizaba las comidas rituales, asociadas a las *activitas* rituales, en donde además había un mantenimiento doméstico al servicio de los sacerdotes que oficiaban las ceremonias mortuorias.

En California, Estados Unidos (True y Beemer 1982), en la llamada *Early Milling Stone Complex* se han encontrado dos sitios en donde la molienda es una actividad muy importante, la misma que consiste, además de los artefactos de molienda, de cuencos, manos, ocasionales raederas planas, y raramente discoidales, los artefactos sobre *debitage* no eran comunes; además se encontraron morteros durmientes (tacitas), cerámica y puntas; siendo este utillaje muy parecido a los encontrados en Keushu, probablemente por ser este un sitio en donde la molienda tenía que ver con el procesamiento de alimentos, en las ceremonias rituales, asociados al culto a los muertos.

VIII.1.3.2.3.1 Las Manos

Las únicas manos de la región (de forma subesférica, denominadas por nosotros como clase C) se encuentran en Keushu, en la estructura EAXII, la cual es una área administrativa y estas podrían corresponder a dos molinos distintos: batan y mortero.

VIII.1.3.2.3.2 Los Molinos

El Batan.- Esta pieza está representada solo en Keushu, en la EA XII, pozo 9, UE en la interface 9.03 / 9.04, la cual fue robada dos veces (en la primera se recuperó), de modo que no tenemos medidas; pero era muy grande y pesado, de granodiorita, aproximadamente de 80 cm de largo, 50 cm de ancho y 30 cm de espesor, con una hendidura de 10 cm.

Los Morteros.- Los morteros probablemente eran obtenidos de cantos rodados que ya habían sido erosionados probablemente en una caída de agua, la misma que con el transcurrir del tiempo habían horadado la cara de mayor superficie. Esta era acomodada y formatizada, seguramente mediante el picado y el posterior alisado. Estas piezas se encuentran tanto en la EAXI, como en la EAXII, lo cual sugiere que precisamente esta última era una estructura en la cual se efectuaban las *activitas* de molienda (ya que allí se han encontrado la mayoría de los artefactos de molienda). Esta molienda podría tener fines alimenticios o quizás también rituales; la primera moliendo granos y otros productos alimenticios, y la segunda moliendo alguna sustancia para los rituales, inclusive algún tipo de arcilla, como la encontrada precisamente en la EAXII.

VIII.2 LOS MANUPTS

Estas piezas son de diferentes orígenes: cristales, guijarros y lajas; las mismas que han sido obtenidas de diferentes lugares.

VIII.2.1 Los Cristales

Los cristales de roca (o cuarzo hialino) y los cuarzos lechosos (o cuarzo de vena) son minerales de cuarzo (Prous y Lima 1990), de la variedad cristalina basta (Hurlbut y Klein 1986: 442). El cuarzo es un mineral del grupo de los tectosilicatos (SiO_2); siendo uno de los más frecuentes constituyentes de las rocas sedimentarias, metamórficas e intrusivas (areniscas, cuarcitas, granitos, etc.) (Bons 2001; Luedtke 1992). Los cuarzos han sido tradicionalmente considerados como rocas homogéneas, clasificadas por su aspecto externo de color y opacidad. Esta clasificación no tiene en cuenta la características petrológicas, ni la distinción de las cualidades de talla diferenciada. Debido a esta aparente homogeneidad, los criterios técnicos de selección y sus consecuencias económicas no suelen ser considerados (Llana 1991). Por esa razón, los procesos de formación de cuarzo deben ser tomados en cuenta para establecer una clasificación buena y caracterización petrológica

De Lombera (2008) ha mostrado que los procesos de formación y la naturaleza petrológica del cuarzo determinan sus propiedades mecánicas. En primer lugar, el cuarzo no es un material homogéneo debido a la presencia de fallas internas y superficies cristalinas, que provocan una fractura no intencional. Solo la parte superior de los grandes cristales de cuarzo (ápice) es homogénea. El rango de fractura del cuarzo va del conchoide hasta irregular, y su dureza es la misma como el pedernal o sílex (7 en la escala de Mohs).

Por lo tanto, la resistencia de los bordes cortantes es similar al sílex, pero su baja elasticidad produce una mucho más rápida fractura de borde y redondeo, aunque esto implique un afilado de los bordes cortantes, prolongando así su eficiencia (Bracco y Morel 1998; Knutsson 1988a, 1988b, 1989; Sussman 1985). La anisotropía del cuarzo depende de la estructura cristalina y su orientación. Debido a la debilidad cristalina estructural (clivaje), los cristales de cuarzo normalmente se fracturan siguiendo orientaciones oblicuas (De Lombera 2008).

Por las razones mineralógicas de fractura expuestas, en Aukismarka era posible el tallado de los cuarzos lechosos, para conseguir las lascas, las mismas que eventualmente eran usadas.

Estas piezas se han encontrado en forma de *manuports* en Aukismarka y sobre todo en Keushu; *autem* solo en el primer sitio, además, se han encontrado piezas modificadas. Esto podría significar que en Aukismarka se elaboraban lascas de cristal, pues en ella se hallan desde los núcleos, hasta las lascas y los desechos, (*debris*, tanto como *casson*), a partir de *manuports* medianos de cuarzo lechoso, que aún no se han hallado. Empero, en Keushu se halló una pieza de *manuport* mediano (aunque de cristal de roca), que podría ser del mismo tamaño de los que seguramente sirvieron como soporte para los núcleos que dieron origen a las lascas de Aukismarka. De otro lado, las piezas de Keushu son sobre todo de cristal de roca, pero también de cuarzo lechoso; en cambio en Aukismarka son todas de cuarzo lechoso.

De otro lado, las piezas pequeñas se hallan sobre todo en Keushu, aunque también se encuentran en Aukismarka, quizás esto esté en relación con el carácter ritual de las estructuras EAX, EAXI, EAXII y TD I, de Keushu, en donde se las ha encontrado generalmente en contextos de clausura de estructuras, asociado a restos de quema; o a abandono de sitio.

La presencia de cuarzos cristalinos en solo estos dos sitios (Aukismarka y Keushu) se debería a que justo la fuente de materia prima se encuentra al sur, en la Formación Yungay, a una relativa poca distancia. Quizás la facilidad de conseguirlos haya sido determinante para su ocurrencia; además porque son estos los sitios que están más ligados a la vertiente del Pacífico, lo que podría estar en relación a las tradiciones rituales de los sitios de la costa, utilizando estos cuarzos.

Es posible que la presencia de material de *debitage* en Aukismarka se deba a que en este sitio se esté ofrendando no en cualquier tipo de ceremonia cotidiana; sino en algo muy especial, relacionado a momentos de gran crisis social.

Analizando el Cuadro IX.11 podemos apreciar que, respecto a la temporalidad, hay periodos en los cuales aparentemente las piezas de cuarzo cristalino están presentes, y es precisamente durante el Horizonte Medio y el Intermedio Temprano en donde ocurre un traslape de fechas relativas.

Los objetos ceremoniales sobre cuarzo cristalino han sido usados en un amplio territorio que abarca no solo los Andes Centrales, sino también otros ámbitos, algunos de los cuales han tenido un trabajo posterior, seguramente con un simbolismo más *egregius*. Así, aparecen objetos ceremoniales como el “...*elongated cylinder of whitish quartz [...] called “the Sun’s penis”; his ceremonial staff is the phallic world axis from which, according to myth, the Sun Creator’s sperm dripped down to earth and brought into existence the first men who peopled the land*” (Reichell – Dolmatoff 1972: 60).

En un sitio con una ocupación tan temprana como Pikimachay se encontró *debitage* de cuarzo lechoso en niveles del Complejo Ayacucho, es decir desde el Paleoindio Superior, lo que significa que esta materia prima ya era usada como materia prima desde hace 14,600 aC (León y Yataco 2008; Yataco 2008).

En Nanchoc, en el valle de Zaña, ya se ofrendaban cristales de cuarzo, junto a fósiles de amonites y espinas acanaladas de raya, en lo que podría ser una parcela de cultivo, lo cual fue interpretada como ofrendas para asegurar el éxito de la siembra y proteger sus campos de cultivo (*lege* León 2007: 89).

En Cerro Tres Marías se encontró lascas de cuarzo y *debris* de cuarzo lechoso y cristal de roca, en niveles que datan desde el Arcaico Temprano hasta el Arcaico Tardío (Salcedo 1997).

En Alto Chicama, se han reportado desde el Arcaico Inferior lascas de cuarzo (Yataco 2008: 233, 235), desechos de cuarzo (*id.*: 229, 232) y núcleo también de cuarzo (*id.*: 231, 237).

Existe evidencia de presencia de cuarzo en La Banda, al este de Chavín, en donde se encontró ofrendas de puntas de cuarzo debajo de estratos con cerámica chavín (Rick 2008: 6-7; Rick *et al.* 2009). Estas puntas, en número de tres, son de forma foliácea, las mismas que recuerdan a los tipos del Arcaico.

En El Silencio, ubicado en el valle medio del Santa, con presencia de estructuras arquitectónicas monumentales que se asimilan a la «Tradición Mito», se encontró un fogón delimitado por piedras y con restos de tierra compacta, pero alterado por la presencia de un entierro de infante, asociado a material orgánico y un fragmento de cuarzo (Montoya 2007).

En el sitio de Pucara 1, 3 y 5, ubicado en la zona de Ticlio, se ha encontrado pequeñas lasquitas de cuarzo y también núcleos de esta roca en niveles que se remontan hacia el Arcaico Temprano, pero que tiene una continuidad hasta el Arcaico Tardío (Silva Ms. d), lo cual sugiere que las ofrendas encontradas en San Antonio podrían provenir de esta zona o de otra en el valle alto del Rímac, siguiendo el curso del valle.

En San Antonio - un sitio ceremonial del valle bajo del Rímac, con ocupaciones desde el Arcaico Tardío y el Periodo Inicial - se ha encontrado una cantidad importante de lasquitas de cuarzo cristalino, los cuales eran ofrendados en el centro ceremonial. No solo son ofrendados de manera natural, tal como se encuentran en la naturaleza o fragmentados, como en los encontrados en otros sitios ceremoniales, sino que se tallan exprofesamente, convirtiéndose en el objetivo de la talla sobre este tipo de mineral. Los grupos serranos agro- pastoriles ofrecían cristales de cuarzo (en sus diferentes variedades), ya que en su medio existían esas rocas. Esto es un ejemplo de la tecnología expeditiva, pues las técnicas de talla son muy simples, los mismos que podrían ser obtenidos por cualquier individuo de la población (Silva y Palacios Ms).

Hacia el Arcaico Tardío, en Cerro Lampay, un sitio con arquitectura publica, ubicado en la margen izquierda del río Fortaleza, en el valle bajo, se ha encontrado pequeñas lascas de cuarzo, tanto en un basural del sitio, como en una plataforma (Vega- Centeno: 2005: 207, 255; 2006). En las excavaciones de Las Haldas (Fung 1969: 41, 60-63), correspondiente al Precerámico Tardío también se halló lascas de cuarzo.

En Caral, localizado a 25 km del mar, se encontró también dos lascas de cuarzo, en el relleno de una plataforma del Templo Mayor, asociado a huesos de pescado y fragmentos de granodioritas (Shady *et al.* 2003:157); pero también en el Sector Residencial se encontró lascas de cuarzo (Shady y López 1999); así como en el Sector Residencial X, en donde se hallaron lascas de cuarzo (Peralta 2003: 261-262). Shady (2002) menciona que:

“Los fragmentos de cuarzo también formaron parte de los rituales religiosos y propiciatorios, celebrados en los diversos sectores de la ciudad. Debieron ser traídos por intercambio de otros lugares. Algunos presentan huellas de uso, otros son simplemente trozos, pero la mayoría, incluyendo lascas, ha sido hallada en contextos que sugieren su vinculación a actividades rituales”.

Sitio	Sector	Estructura	Pozo	UE	Nivel	Nº Inventario	Clase de Material	Periodo	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
Yu5	A				Superficie	L45/07	MP	I Temprano- Colonial Temprana	Cuarzo lechoso	1	2.9
Yu5	A				Superficie	L46/07	LP	I Temprano- Colonial Temprana	Cuarzo lechoso	1	30.1
Yu5	A				Superficie	L47/07	DM	I Temprano- Colonial Temprana	Cuarzo lechoso	1	2.8
Yu5	A				Superficie	L47/07	NG	I Temprano- Colonial Temprana	Cuarzo lechoso	1	234.0
Yu5	A	TA 154			Superficie	L55/07	NP	I Temprano- Colonial Temprana	Cuarzo lechoso	1	27.1
Yu5	B	TB 154			Superficie	L54/07	CP	I Temprano- H Medio	Cuarzo lechoso	1	1.6
Yu5	B	TB 154			Superficie	L54/07	DM	I Temprano- H Medio	Cuarzo lechoso	1	9.2
Yu16	A	EA-X	1	2		L37/08	MP	I Tardío	Cuarzo lechoso	1	1.6
Yu16	A	EA-XI	5	3		L55/08	MP	I Tardío	Cristal de roca	1	15.3
Yu16	D	TD- I	2	6		L98/08	MM	-	Cristal de roca	1	29.9
Yu16	A	EA-XII	5	6		HE23/08	MP	H Medio	Cristal de roca	1	4.5
										11	359.0

Cuadro IX.11 Relación de piezas sobre cristal encontradas en los sitios alrededor del nevado Huandoy

En el subsector I2 de Caral, durante la Fase 2, (3000- 2900 aC), también se encontró restos de talla de cuarzo cristalino en los escombros de un muro (Flores 2006: 109). Asimismo, se encontraron doce fragmentos de cuarzo cristalino en un fogón R4 asociado a una quema en la que también había semillas de algodón y guayaba, anchovetas, valvas de machas y choros y algunos fragmentos de esternón de ave marina identificada como cormorán ó guanay (Flores 2006: 148). No obstante, en el piso de uno de los llamados talleres de especialización artesanal se encontraron pequeñas oquedades selladas con una capa de arcilla, que contenían cuentas de crisocola, cuarzo lechoso, cristal de roca, entre otros objetos, al lado de desechos de talla lítica y “herramientas de piedra y hueso”. Estos recintos fueron interpretados como talleres de producción artesanal para el suministro de artículos suntuarios (Shady 2005, 2006). Cabe anotar que en Caral las lasquitas de cuarzo cristalino solo aparecían asociados a contextos rituales, en cambio los desechos de talla de “piedra” estarían asociados a posibles talleres líticos; además, los artefactos de cuarzo que podrían ser elaborados en un taller, solo aparecen en contextos del Formativo y no antes.

Hacia el Arcaico Tardío y el Formativo Inferior, en el sitio de Piruru, ubicado en Tantomayo, en el Alto Marañón, se encontró una gran cantidad de cristales de cuarzo, sobre todo de la variedad lechosa (Alina Wong, Comunicación personal, 2013), precisamente en espacios sagrados, los cuales tenían una esfera de influencia ideológica en torno a ella (Bonnier 1983, 1985; Bonnier *et al.* 1983, 1985; Rozemberg 1982).

En la Pampa de los Fósiles - 13, el individuo adulto de la tumba n°1 tenía sobre el cuerpo cenizas mezclados con basura y lasquillas de riolita, el material utilizado en la confección de puntas típicas paijanenses (*lege* León 2007: 109).

Quizás ofrendar pequeñas lascas de cuarzo cristalino respondería al deseo de obtener un mayor beneficio de los dioses, a quienes se ofrendaba; pues aparentemente no bastaba con ofrecer los cuarzos fragmentados irregularmente o en bloques naturales. Puesto que en otros sitios contemporáneos se han hallado solo restos de cuarzos cristalinos sin ninguna modificación, nos asiste el derecho a pensar que Aukismarka podría ser un sitio muy importante, que requería mayores sacrificios, entre ellos las ofrendas; pero quizás esto estaría ligado a que en este sitio se ofrecían ceremonias más importantes que en otros centros ceremoniales, o bien al incremento de los pedidos, debido a algún tipo de crisis social o natural intensa, o una combinación de ambos.

VIII.2.2 Los Guijarros

Los guijarros en los sitios alrededor del nevado Huandoy podrían haber cumplido diversas tareas, a manera de artefactos oportunistas. Al respecto podemos mencionar que se han hecho diversos análisis respecto a las huellas dejadas en los guijarros y estos han evidenciado la plurifuncionalidad de los mismos. Un ejemplo de ello es el guijarro de cuarzo tuareg proveniente de la región de Agadez en Níger estudiado por De Beaune (1989).

VIII.2.3 Las Arcillas

En Keushu se halló un fragmento de arcilla verde, en la EAXII, la misma que posiblemente estuvo asociado a alguna actividad relacionada a la administración de los ritos por parte de los sacerdotes, que lo dirigirían.

Los tintes probablemente tuvieron diversas funciones: en las técnicas artísticas (pintura, aplicación sobre soportes duros, aplicación sobre pieles, preparación de tatuajes y maquillajes, aplicaciones diversas), domésticas (preparación de pieles, conservación de ciertos objetos), mortuorias (depósitos votivos de bloques o de polvo, aplicación corporal, aplicación en vestimentas, aplicación sobre huesos, conservación de cuerpos) y otros (involuntario o ensayos de útil) (Couraud 1983).

	Uso	Huellas de utilización
Activo	Percutor (pilón)	Huella de percusión en las extremidades.
	Mano (hierbas medicinales, carbón)	Huella de percusión en las extremidades y sobre las aristas y coloración oscura.
	Martillo (ablandar cuero)	Huellas de percusión sobre las superficies.
	Juguete infantil?	Huella de percusión en las extremidades y sobre las aristas y superficies.
	Alisador (alisar cuero)	Creación de facetas usadas y luminosas sobre las superficies y coloradas
Pasivo	Soporte (moler pulpa de fruta)	Coloración e impregnación de la pulpa en la roca

Cuadro VIII.5 Adaptado de De Beaune (1989), mostrando los diversos usos de un guijarro de cuarzo

La ocurrencia de artefactos sobre pizarra en Kishwar y en Keushu y la presencia de artefactos sobre cuarcita de grano grueso obtenidos con la misma técnica en los cuatro sitios estudiados, nos revela que estamos ante dos *facies* de un mismo complejo industrial, pues en ella notamos un equilibrio específico, con centros en Kishwar y en Keushu, que evolucionan a través del tiempo.

Las tecnologías líticas utilizadas por las poblaciones alrededor del nevado Huandoy a través del tiempo, en todo su proceso operativo han debido de ser transmitidas de generación en generación, por más simples o complejas que fueran, por medio de la enseñanza de adultos hacia los jóvenes (quizás niños), en lo que serían diversas *meta-chainés opératoires*, inclusive considerando el género y la función que finalmente cumpliría cada artefacto.

VIII.3 APROXIMACION A LA FUNCIONALIDAD

Los artefactos líticos sobre todo los provenientes de la Tecnología Primaria, como son las lascas en cualquiera de sus tipos, y sobre todo los de tamaño mediano, podrían ser usados en distintas *actívitas* y movimientos; así, los de ángulo de potencial borde activo menores o iguales a 30° podrían ser usados a manera de cuchillos para descarnar las presas; los de ángulo mayores 30° y menores a 45° podrían ser utilizados como raederas y los que tienen un ángulo mayor a 45° serían usados como raspadores.

El hecho que algunas de las lascas de Keushu muestren micro retoques de utilización, en forma de melladuras, muestra que se usaron mediante una serie de movimientos (*v.gr.* Kantman 1971). El uso quizás ocurrió en los festines rituales, en donde las lascas habrían cortado la carne de camélidos y raído su piel para extraer la lana, y también para el raspado materiales orgánicos duros, como la madera.

Estando Keushu en un lugar muy húmedo, es esperable que por procesos tafonómicos los restos óseos no se encuentren en buen estado, de tal modo que su presencia es muy escasa. Además, en los meses más húmedos de enero y febrero la laguna Keushucocha (*vide* T.II: Lam. 265) inunda actualmente el sitio; pero esta situación no debió ser una regla año tras año en tiempos prehispánicos, sino más bien el sitio debió estar en un lugar libre de inundaciones (excepto en el Horizonte Temprano, en el cual había mayor humedad que en el presente); y para esto es necesario considerar que no había inundaciones, es decir, no había lluvias como en la actualidad, por tanto había sequía (lo

cual comprueba lo mencionado arriba). Como dice Karina Gerdau – Radonic (en Herrera 2010: 247):

“Los vestigios ubicados bajo la superficie están peor conservados. En efecto, estos restos se encontraban dentro de una gruesa capa de tierra húmeda, con alto contenido orgánico y un tupido tejido de raicillas. Estas raicillas son las que se han “comido” los huesos”.

Además, una ofrenda conteniendo restos óseos mixtos de camélidos, cuyes y humanos en la *kancha* ceremonial EXII de Keushu (Castellanos y Villalobos, en prensa, citado en Herrera 2008b: 58), podría sugerir que estas eran procesadas precisamente con las lascas, sobre todo de cuarcita de grano grueso.

Hasta el momento no solo son escasos los análisis efectuados en artefactos sobre cuarcita (Knutsson 1988a, 1989; Pant 1989, Pignat y Plisson 2000, Plisson 2008), sino que habitualmente se ha trasladado a la cuarcita el modelo de huellas producidas en el sílex (v. g. Beyries 1987, 1988). La experimentación realizada por Gibaja y Carvalho (2005) rechaza en su totalidad tal paralelismo, ya que las peculiaridades litológicas de las distintas cuarcitas sobre las que han trabajado influyen significativamente en las características morfológicas de los rastros de uso

El análisis funcional llevado a cabo sobre los instrumentos experimentales de cuarcita, ha demostrado que hay que tener muy en cuenta la reacción que tienen tanto los cristales de cuarzo, como las zonas de cimentación. Los experimentos indican que los filos de los instrumentos de cuarcita se redondean y embotan con gran rapidez, en general al trabajar cualquier materia, y en especial al ser usados sobre las que tienen una cierta dureza (madera, materias óseas, piedra) o son muy abrasivas (piel seca). Con todo, tal grado de redondeamiento depende también del estado de la materia trabajada, del tiempo de utilización, de la presión ejercida durante el uso y del tipo de trabajo realizado con el instrumento (Gibaja y Carvalho 2005).

A diferencia de lo que ocurre en materias primas de fractura concoide, en la cuarcita es difícil observar melladuras. Su formación depende de su estructura y composición. Así, por ejemplo, en cuarcitas bien compactadas de grano fino la formación de melladuras es más frecuente y discernible que en las de grano grueso o en las poco compactadas. Precisamente, en muchos de los útiles experimentales de Gibaja y Carvalho (2005) no se ha observado melladuras claras por la mala fractura concoide que tienen las cuarcitas con las que han trabajado

A menudo los instrumentos de cuarcita usados muestran zonas corticales. Ello nos da a entender, por un lado, que no se desechan aquellas lascas extraídas en los procesos de decortinado, y por otro, que quizás había una preferencia por ese tipo de productos, ya que las partes con córtex facilitaban el enmangado de las piezas cuando éstas eran asidas con las manos desnudas. Es decir, el córtex funcionaba a modo de protector de los filos de las aristas.

Los percutores cumplirían la función de percutir un *manuport*, un núcleo o una lasca secundaria o terciaria; además de machacar huesos largos, sobre todo la diáfisis de los mismos. Además, es posible que los *manuports*, sobre todo los de tamaño mediano, sobre canto rodado, hayan sido usados en algún momento como machacadores, dado su peso y forma geométrica, considerando que la corta duración de su uso impediría visualizar claramente, a simple vista, su uso como tal, pero en principio si pudo haber sido usado. Estas piezas podrían dejar fracturas características (Bunn 1981).

Los artefactos líticos de la Tecnología Terciaria, como los raspadores tienen potencialmente diversas funciones (no solo las de raspar, sino también alisar y cepillar), de

tal manera que cada una deja microhuellas características (Mansur – Franchomme 1983: 58). Estas piezas podrían dejar huellas en forma de microestrías y micropulidos característicos (Potts y Shipman 1981; D'Errico y Giacobini 1985; Plisson 2007).

Los denticulados, especialmente diseñados para trabajar, entre otros materiales, los huesos largos, se adaptan a la morfología cilíndrica de los huesos, de tal modo que la dinámica del movimiento longitudinal respecto a la forma alargada del hueso, pero en posición transversal respecto al mismo, deja también microhuellas características, sobre todo en diáfisis de los huesos largos.

Una de las puntas de pizarra pulida reportada por Muelle fue hallada en un contexto funerario, pudiendo ser parte del ajuar. En cambio en Keushu se encontró en el sector A, estructura EA-XI, pozo 8, UE 10, en un contexto temprano. En tanto que la hallada en Yu 29, se encontró en la prospección de superficie. Por tanto la encontrada en Keushu pudo también estar asociada a ritos funerarios.

La elaboración de artefactos en hueso podría incluir a la utilización de instrumentos líticos para el rebajado, el alisado y el pulido de los mismos (Emery y Aoyama 1985)

La importancia de los textiles para las sociedades andinas en general, y de fina ropa *cumbe* o *kumbi* para el Estado Inca en particular, difícilmente puede ser subestimada (Murra 1987: 107 - 130).

La obtención de los raspadores denticulados carenados comienza con la obtención de la materia prima, en este caso una roca de cuarcita de grano grueso, de la misma zona del sitio. A continuación se extrajo una lasca primaria o secundaria, al percutor duro, dirigiendo el golpe en una superficie cortical o bien en un negativo previo. La pieza obtenida debía ser de sección longitudinal carenada. Posteriormente se hizo un trabajo de retalla, también al percutor duro, en el frente de la pieza de tipo abrupto, la amplitud es marginal, la dirección es directa, la delineación es lineal convexa y la localización se halla en el borde izquierdo y en el distal.

Los raspadores denticulados carenados probablemente tuvieron un fin utilitario, en tanto instrumento para el procesamiento de materiales como la madera. Sobre el punto, podemos pensar que puesto que la ganadería fue una actividad muy importante durante el Horizonte Medio; el procesamiento de los camélidos, eran con toda probabilidad un aspecto esencial, aun haya sido eventual en la sociedad, dado el gran potencial como fuente de proteínas almacenada en los animales.

Algunos de los artefactos o desechos de talla de todos los sitios analizados provienen de rocas que no son propias del suelo del Callejón de Huaylas, las cuales se presentan en forma de cantos rodados, de areniscas, dioritas, granitos y granodioritas, las mismas que fueron probablemente traídas del valle medio de los ríos que desembocan en el Santa. Esto quiere decir que la presencia de estas rocas exógenas es debida al transporte por parte del hombre; pero también fueron utilizadas las rocas generalmente de mayor tamaño depositadas en el mismo lugar de la explanada circundante del sitio, como producto del acarreo después de los deshielos de fines del Pleistoceno, los cuales pueden ser observados actualmente.

El escaso número de desechos de talla (*debris* y *casson*), respecto a las lascas, significa que el nódulo usado se aprovechaba al máximo.

Respecto a los *manuport*, podemos decir que podrían ser transportados al sitio para ser usados en distintas tareas, ya sea directamente, o bien para ser eventualmente usados en algún fin determinado como el de percutor, para el caso de las piezas grandes. En tal

sentido, los cantos rodados sin ninguna evidencia de trabajo humano son considerados como *manuport*. Un uso que podría darse en el Callejón de Huaylas, sobre todo para las piezas grandes, sería como machacador de huesos largos, quizás de camélidos; pues el carácter ceremonial de las *chullpas* podría indicarnos un aprovechamiento de estos ungulados como parte de las ceremonias mortuorias.

VIII.4 LOS CAMBIOS TECNOLÓGICOS

El cambio tecnológico en las industrias líticas de los sitios alrededor del nevado Huandoy, es a su vez reflejo de los cambios económicos sociales, a partir de la existencia del Estado. Estas a su vez serían el producto de una serie de relaciones de fuerza (Engels 1981), los mismos que no necesariamente son de orden militar, sino que puede ser de tipo económico, político, o de orden ideológico. Gramsci (1986) sostiene que la historia mundial no es una sucesión de eventos consensuados, sino que más bien está llena de violencia (21).

Según Foster (1964: 23): “Las diferencias individuales entre los miembros del mismo grupo social tienen consecuencias importantes para el planteamiento del cambio. Algunos se sentirán más inclinados psicológicamente que otros a probar cosas nuevas (...) para abandonar las viejas formas de comportamiento que estén en contradicción con las nuevas”. Pero esta apreciación no se comprende si es que no consideramos que las necesidades son históricamente creadas. Además, la aceptación de los cambios tecnológicos son socialmente compartidos en tanto sirvan para resolver las contradicciones entre el medio ambiente y la sociedad, o entre las clases sociales. Algunas sociedades valoran positivamente la novedad y el cambio que redunde en su beneficio, bastando con que una cosa sea nueva y diferente para proceder a estudiarla y, acaso ensayarla. Empero para otras sociedades la novedad y el cambio ejercen una atracción menos positiva, en el cual el individuo propende a ver la innovación con escepticismo y a no dejarse llevar de la tentación si no está seguro. El instinto conservador parece estar influido por la garantía que tienen los miembros de una cultura en la eficacia de una tecnología en particular, originándose un fatalismo vinculado con las fuerzas de la tradición y constituye una barrera al cambio, hasta el punto en el cual esta ya no es eficaz para solucionar los problemas para el cual fue socialmente sancionado, que presenta el medio ambiente o los conflictos sociales, ya sea con la invención de tecnologías en el ámbito de la economía o la política (incluida la guerra, ya que esta no es sino la continuación de la política con otros medios) o la ideología. Ningún cambio puede verificarse aisladamente; pues cualquier evolución producirá otras secundarias y terciarias en un campo más amplio.

Los factores naturales medioambientales pueden influir en las sociedades, en ciertas coyunturas históricas, pero solo a nivel de las relaciones políticas, mas no a nivel de las relaciones sociales, que son de carácter esencial (22).

El desarrollo tecnológico es un cambio en los valores de la sociedad, en la cual las diferencias individuales entre los miembros de la misma sociedad tienen consecuencias importantes para el planteamiento del cambio (Foster 1964). Así, algunas culturas valoran positivamente la novedad y el cambio tecnológico que redunde en su beneficio, basta con que una cosa sea nueva y diferente para proceder a estudiarla y acaso a ensayarla; siempre y cuando la sociedad en cuestión haya alcanzado un nivel de desarrollo de sus fuerzas productivas que le permita recepcionar dichos cambios.

El fatalismo tecnológico está ligado a las fuerzas de la tradición; análogamente a la idea que la sequía y la inundación son consideradas como disposiciones de los dioses o de

Cronología	Periodos	Huaricoto	Huandoy	Pierina	Chinchawas	Pashash
1532 1476	Horizonte Tardío	Aquilpo Inka	Keushu V	Pierina Inka		
1400 1300 1200 1100 1000	Intermedio Tardío	Aquilpo	Keushu IV	Aquilpo Cotojirka IV	Chakwas	
900 800 700	Horizonte Medio	Influencia Wari Tardío Influencia Wari Temprano	Keushu III		Warmi Chinchawasi 2	
600 500 400 300 200 100 0 dC	Intermedio Temprano	Recuay Tardío Recuay Huaras	Keushu II Keushu I	Cotojirka III Cotojirka II Cotojirka I	Chinchawasi 1 Kayan	Usu Huacohu Quimit Yala Quinu
100 300 500 700	Horizonte Temprano	Capilla Tardío Capilla Temprano				

Cuadro VIII.6 Secuencias Culturales en Ancash (a partir de Herrera 2008a, 2008c, 2010; Lau 2003, Burger 2003)

los espíritus perversos, a los que el hombre puede aplacar, pero no someter; como si nada nuevo cambiara su condición. Sin embargo, esto es pasajero, pues el mismo desarrollo de las fuerzas productivas vencería al fatalismo y así se desarrollarían nuevos conocimientos técnicos y científicos, cada vez más complejos incluyendo las tecnologías líticas

Los cambios tecnológicos líticos están pues relacionados a otros cambios de diversa índole, afectando a otras tecnologías, como la alfarera, la arquitectónica, etc; sino también a la economía en general, la cual involucra a la población misma, con los cambios en sus relaciones sociales de producción, así: “Ningún cambio puede verificarse aisladamente. Cualquier mutación inducida producirá otras secundarias y terciarias en un campo más amplio” (Foster 1964: 80).

Los cambios sociales, como correlato de los cambios tecnológicos, se explican por las contradicciones en su seno, de tal manera que en ella la violencia juega un papel importante en todo lo largo de la historia. Guilaine y Zammit (2002), a partir del análisis de varios casos en la prehistoria lejana y reciente, hablan de dos clases de violencia: una “interna” sutil, propia de un grupo en tiempos de paz, expresada mediante las tensiones y las disensiones que minan la convivencia de cualquier sociedad y puede acabar en un ajuste de cuentas. Esta violencia individual conlleva generalmente la reprobación del grupo. Para evitar este tipo de trastornos y conseguir que funcionen todos los componentes de una comunidad, las sociedades han creado reglas y tabúes, que originariamente se sitúan en la esfera de lo religioso. La otra cara de la violencia es la “externa” que se libera en los enfrentamientos entre dos o más comunidades. En este caso las disensiones internas se aplazan en provecho de la cohesión necesaria; de tal modo que las acciones tienen la aprobación de los grupos implicados y los participantes directos, y se justifican por necesidad.

De otro lado, a partir de las características principales de la tecnología lítica y sus cambios a través del tiempo, proponemos un cuadro preliminar (que tendrá que ser corroborado por futuras investigaciones más amplias, considerando otros materiales arqueológicos y a nivel más regional (*vide* Cuadro VIII.6).

VIII.5 LOS CAMBIOS SOCIALES

Durante el tránsito del Horizonte Temprano al Intermedio Temprano, existió una serie de cambios sociales en los sitios alrededor del nevado Huandoy, pues a partir del colapso de las bases económicas que sustentaban a la elite teocrática (las sequías que afectaron los campos de cultivo), esta tuvo que dar paso a una nueva elite más laica, pero a la vez más creativa en términos tecnológicos, para hacer frente a los cambios naturales. En esta crisis se comienza a construir la mega *chullpa*, como medio integrador y de identificación comunal, de tal manera que se redistribuye el *trabajo vivo* (en el sentido de Marx) con la construcción de nuevas acequias que se acomodan a las fuentes hídricas que aún seguían abasteciendo de agua, seguramente ligadas a las quebradas de Huaytapallana y Llanganuco.

En estas condiciones socio- económicas las *chullpas* (excepto la mega *chullpa* T1) seguramente eran la materialización de las diferencias sociales en donde ellas representaban la morada en donde descansaban los cuerpos de los miembros de la elite, mientras que los otros tipos: las tumbas subterráneas y las tumbas bajo roca serían destinadas a las clases populares. Este panorama se estaría dando desde el Intermedio Temprano al menos hasta el Intermedio Tardío, pues la presencia de cerámica Recuay Clásico, Wari Temprano y Aquilpo en las tumbas subterráneas y bajo roca (Valverde 2008: 102) sugieren la existencia de una clase social subordinada en ese lapso de tiempo.

Seguramente la mega *chullpa* T1 que fue construida hacia el Intermedio Temprano, era el lugar en donde reposaban los ancestros de la comunidad (Aguilar 2009: 96); además, “la mayor concentración de estructuras funerarias está en el sector C, en frente de la cima del montículo y de la mega *chullpa*” (Valverde 2008: 102), simbolizando el lugar originario de la comunidad: “las montañas, el curso de la acequia, los nevados y presencia de la laguna y el montículo” (Valverde *op. cit.* 101). Posiblemente la cantidad de personas que construyeron esta estructura fue mayor que para la construcción de las otras *chullpas*.

(Valverde *op. cit.*: 103-104). Sin embargo, hacia el Intermedio Tardío se construyó la *chullpa* TB-2, al lado de la mega *chullpa* representando así una forma como “las elites que controlaban el manejo del espacio se apropiaron también del culto a los ancestros y de la memoria colectiva de los habitantes del asentamiento [...] legitimando su derecho a la propiedad de ese pasado, de esa memoria y legitimando el ejercicio mismo del poder al materializar el parentesco de la élite con los ancestros” (Aguilar 2009: 96), materializado en las modificaciones de la estructura EB-1, durante el Intermedio Tardío (Aguilar *op. cit.*: 96). Precisamente estos cambios ideológicos y políticos obedecen a cambios sociales.

De otro lado, la tumba TC-39 encontrada en frente del acceso a uno de los recintos más grandes en el sitio (ECV), estaba asociado a un nicho sellado por la misma loza de piedra, en donde se encontró una ofrenda de tres keros fracturados, datados relativamente hacia el Horizonte Medio; esto nos sugiere no solo la presencia de un personaje de elite, sino también una diferenciación social aún más marcada que en el Intermedio Temprano, pues las otras tumbas encontradas no tenían la misma parafernalia ni arreglo especial (Gerdau-Radonic y Herrera ms).

En Keushu “las estructuras funerarias no visualmente evidentes, como las tumbas subterráneas y las tumbas bajo roca, registran altos volúmenes, en algunos casos superando el de las *chullpas* [además] la presencia de una *chullpa* de dimensiones extraordinarias (T1) y, por último dos *chullpas* con divisiones internas en cámaras y antecámaras (T1 y T9) [...] permiten plantear que existen diferencias sociales entre las personas que frecuentaron las estructuras funerarias de Yu-16 y las que tenían acceso y nexos con la mega *chullpa* del mismo sitio [...]. Adicionalmente la presencia de una segunda estructura tipo *chullpa* (T9) de dimensiones considerables y de arreglos en la estructura interna, da cuenta que los grupos familiares que frecuentaron el sitio no se percibían iguales socialmente hablando” (Valverde 2008: 103-104)

De otro lado, durante el tránsito del Intermedio Tardío al Horizonte Tardío ocurre un cambio de tipo político, con la presión del Estado Inca sobre las poblaciones alrededor del nevado Huandoy, que finalmente no llega a ocupar; sin embargo esto trae como correlato un cambio en lo económico, pues el intercambio con la zona del Alto Marañón queda cerrada debido a la ocupación del Estado Inka de la parte oriental del Callejón de Conchucos (*lege supra*). Además, hacia el lado de la Cordillera Negra también hay una ocupación Inka, en el sitio Llaca Ama Caca (Pan 5-58) (Víctor Ponte, comunicación personal, 2013), lo cual limitaría los intercambios económicos y sociales con esta región. De esta manera, en ambos flancos habría un bloqueo de la región alrededor del nevado Huandoy por parte de los inkas, pero ante la falta de evidencias de su presencia material, habría que pensar en que seguramente el Estado Inka impuso algunas demandas, por ejemplo del uso del agua, a cambio de no ocuparla.

Si bien es cierto que hubieron factores naturales que afectaron a la economía y a la misma población las sociedades asentadas en los alrededores del nevado Huandoy, sin embargo, estas no afectaron el ordenamiento social en su esencia, pues la diferenciación clasista se mantuvo a través del tiempo, en donde los actores sociales fueron casi los mismos, excepto en el tránsito del Horizonte Temprano al Intermedio Temprano, en donde la elite teocrática es reemplazada por otra más laica, y en el Horizonte Medio en donde los artesanos adquieren una mayor importancia, y seguramente mayores prerrogativas sociales. Empero, el aspecto político sí sufrió cambios: por un lado, la comunidad se mantuvo independiente durante los periodos Intermedio Temprano y Tardío, *cuasi* independiente durante el Horizonte Temprano y Tardío, y dependiente durante el Horizonte Medio.

VIII.6 LOS CENTROS DE PRODUCCIÓN ESPECIALIZADA

El concepto de centro de producción especializada podría estar en relación a lo sostenido por Manolakakis (1996) respecto al trabajo especializado; pues el análisis de la producción de artefactos líticos pulidos indica que podría haber sido hecho por un sector económico especializado de la población, que no solamente elaboraba los artefactos en sí mismos, sino también que se procuraba las rocas realizando largos movimientos en los cuales directa o indirectamente obtenía la materia prima y en otros casos lo importaba desde centros de producción y distribución, como Chavín de Huantar. Como dirían Ghesquière et al. 2002: *«la plupart de ces sites témoignent d'une volonté d'exploiter de façon rationnelle les gisements et bien souvent en cherchant l'exhaustivité tant dans les méthodes d'extraction que de production. On dépasse alors largement le cadre des approvisionnements occasionnels des périodes précédentes pour assister à la mise en œuvre de techniques nécessitant un savoir-faire que l'on peut sans aucun doute qualifier de spécialisé»*.

Feinman y Nicholas (2000) y Costin (1996), han llamado la atención respecto al uso indiscriminado del término taller, para referirse a cualquier lugar con vestigios de una actividad productiva o de una alta concentración de materiales. Para Costin, en este contexto resulta más apropiado hablar de « lugares de producción ». Incluso se ha sugerido que algunos de los supuestos talleres líticos parecen ser más bien depósitos secundarios, resultado de desechos eliminados de unidades domesticas cercanas (Moholy – Nager 1990, en King y Potter 1994). Para el Clásico Tardío maya, destaca la distribución dispersa en sitios rurales de un trabajo lítico altamente especializado en cuanto a pasos o tipos específicos, asociado a unidades domesticas en cuyo seno este pudo haber sido heredado a través de las líneas de parentesco.

Los espectros de útiles representados en el utillaje de los sitios estudiados permiten comprender la práctica de *activitas* preferenciales. Las proporciones de los principales útiles varían, en efecto, según los sitios.

En términos de la *chaîne opératoire*, la adquisición, ha sido definida a base de la distancia de los recursos al sitio en términos de materia local, regional y exógena. Los términos empleados en cuanto a las distancias de los recursos al sitio debieran ser completamente distinguidos de consideraciones sobre el *áditus* a la materia prima. La proximidad o alejamiento de los recursos no implica en efecto, ni el acceso directo o el control del acceso, ni menos aún el *acceso* indirecto ("importación" o el "intercambio"). La presencia en un sitio de materiales de origen exógeno no toma en cuenta la circulación de estos materiales desde un punto a otro. El modo, las condiciones y el contexto de esta circulación no pueden ser directamente deducidos de la sola distancia de los recursos al sitio (Manolakakis 1996).

Más allá del carácter doméstico o no de la producción, se necesita saber si toda la población produce, o solamente ciertos individuos y con qué usos. Estas cuestiones son frecuentemente abordadas en términos de "especialización", "especialidad", "especialización artesanal", donde las definiciones varían de un autor a otro (Manolakakis 1996).

El termino de especialista, y los sustantivos y adjetivos y aferentes, han sido reservados en sentido amplio a un individuo poseedor de la experiencia y del conocimiento en un dominio preciso y se le ha de considerar particularmente (especialmente) competente ("dotado"). La existencia de un "especialista cuya especialización es la producción especializada de especialista" no implica ninguna organización social ni estructura económica particular permanente de la sociedad. La producción especializada puede pues representar una parte de la producción doméstica por ciertos individuos de la unidad doméstica para uso de esta unidad. Es manifiesto, empero, qué grados de distribución del

trabajo deban ser distinguidos para dar cuenta de diferencias económicas y sociales entre sociedades diversas que tienen producciones especializadas. En un polo estaría la especialidad, el especialista, la especialización, la producción especializada, al otro extremo estaría la profesionalización que, no puede más ser una producción doméstica. Los grados diversos de especialización, de un extremo a otro de estos dos "polos", son complejos y compatibles unos con otros en la misma sociedad (Manolakakis 1996).

La profesionalización es entendida como la existencia de *actívitas* practicadas solamente por ciertos individuos, para uso interno o externo de la misma. La profesionalización implica una estructura económica particular permanente, una organización de la producción intersitio, en una sociedad donde la economía funciona más que a una escala de la unidad familiar o de la aldea, a una escala regional o suprarregional. En el grado extremo de la profesionalización, los individuos consagran lo esencial de sus tiempos a una actividad, pero se necesita que ellos reciban en cambio de la sociedad los medios de subsistencia que a ellos les falta, cuya producción no pueden asegurarse ellos mismos (Manolakakis 1996).

VIII.7 EL ROL DE LAS MUJERES

A partir del material lítico podemos visualizar la existencia de estilos, que podrían ser debido en parte al trabajo femenino, pues por referencias etnohistóricas se sabe que parte del mantenimiento de los lugares sagrados - y Keushu tenía esa categoría de sagrado mortuario - era debido a las mujeres. Además, en la mujer se halla la base de la reproducción, no solo física, sino también ideológica desde el primer momento existencial de la sociedad. Como ya Meillassoux (1977: 75) lo había notado: "La unidad doméstica es el único sistema económico y social que dirige la reproducción física de los individuos, la reproducción de los productores y la reproducción social en todas sus formas, mediante un conjunto de instituciones, y que la domina mediante la movilización ordenada de los medios de reproducción humana, vale decir de las mujeres". El parentesco sería la "representación jurídica-ideológica" de las "relaciones de reproducción en la organización y gestación social".

Durante el Arcaico Final y el Formativo habría una etapa de transición hacia la sociedad patrilineal; empero, aun habría rezagos de la matrilinealidad. Como Vitale (1997: 39) comenta: "El papel que jugaba el tío y el hermano en las comunidades gentilicias de descendencia matrilineal induce a reflexionar sobre el tipo de control que ejercían esos hombres en cuanto al intercambio de mujeres y a la puesta en práctica de la exogamia." Y ese intercambio de mujeres entre clanes por vía de la exogamia, habría sido según dicho autor, el inicio de la dominación de las mujeres por parte de los hombres.

Existe una gran variedad de *actívitas* en las que la mujer pudo tomar parte, sobre todo en el mantenimiento; es decir el "conjunto de prácticas relativas al mantenimiento y cuidado de cada uno de los miembros de una comunidad, así como las prácticas relacionadas con el remplazo generacional" (Sánchez 2000). Estos trabajos incluyen la preparación de alimentos, su distribución y consumo, la deposición o el almacenamiento. Además, implican el cuidado de los miembros infantiles de la comunidad y de aquellos individuos incapaces de cuidar de sí mismos (temporal o permanentemente) por razones de edad y/o enfermedad (Picazo 1997: 59-60) y trabajos relacionados con la producción de útiles necesarios para llevar a cabo estas *actívitas*.

La información etnográfica más detallada acerca del uso de útiles líticos en estas labores por parte de las mujeres proviene de la zona árida de Australia. En esta región las mujeres usan útiles de piedra ya sea para fabricarse sus propios utensilios de madera, ya para cortar la carne en el proceso de preparación de alimentos. También usan raederas para terminar los cuencos de madera o para cortar el cordón umbilical en el parto (Bird 1993:23-24). En Nueva Guinea, las mujeres también usan útiles líticos, normalmente

pequeñas lascas delgadas y afiladas que utilizan en la realización de tatuajes. Además, las mujeres usan los útiles de piedra para la fabricación de cerámicas y su posterior decoración (Bird 1993:26).

En la islas Andaman, la industria lítica es muy escasa debido a que la principal fuente de materia prima es la concha sobre la que se realizan los útiles con los que se trabaja, aun así encontramos hojas con filos cortantes que son utilizadas normalmente para el afeitado, para cortarse las uñas y para trabajar los colmillos de jabalí, otros útiles se usaban para ocupaciones tales como la escarificación y el tatuaje, elemento con gran carga simbólica en el ritual de los Andaman y que es realizado por las mujeres (Gorman 1995).

Parece altamente improbable que en sociedades agrícolas las mujeres no hicieran uso de los útiles líticos. Hay un amplio rango de labores tales como el descuartizamiento de la carne, el trabajo de la piel, el tatuaje, la fabricación de cerámicas o la preparación de alimentos en los que las mujeres pudieron utilizar estos útiles. Desde una perspectiva arqueológica está claro que no todos los artefactos líticos recogidos en la excavación de un asentamiento prehistórico tales como cuchillos y raederas pueden ser atribuidos a los hombres (Jarvenpa y Brumbach 1995:76).

Este interés por conocer el género de los que han usado los útiles líticos ha empezado a manifestarse en las investigaciones arqueológicas, ya sea a partir del estudio de determinados sitios como el de Huaricoto (Gero 1991) o Las Peñas de los Gitanos (Granada, España) (Sánchez Romero 2000), o bien mediante la revisión de la funcionalidad de algunos útiles del paleolítico bajo la premisa de que el análisis de las huellas de uso de los artefactos líticos puede ser una de las posibilidades para el estudio de la cultura material y de género (Owen 2000) .

Owen, estudiando los útiles líticos del Magdaleniense Final del Sudoeste de Alemania, obtuvo resultados que abren un abanico de posibilidades que van más allá de la caza de grandes animales y su descuartizamiento, en que los útiles líticos tales como hojas, lascas, cuchillos han podido usarse en la recolección y el procesado de hierbas y raíces. Algunas de las denominadas "puntas de proyectil" han podido ser usadas con palos para excavar, utilizados en la recolección, como prueba por su parecido con los usados por los Inuits y por el tipo de huella de uso que presenta en sus puntas y de sus bases debido al impacto contra material duro. Experimentos sobre cordaje sugieren que muchos de los denticulados y muescas del paleolítico superior pudieron ser utilizados para trabajar este material (Owen 2000:195-202).

Debido a que el uso de los artefactos líticos ha sido considerado como una parcela masculina, no es sorprendente que los hombres también hayan sido contemplados como los únicos productores.

Bird (1993:22) argumenta que en algunos grupos de Australia y Nueva Guinea las mujeres manufacturaron los útiles que usaban para el trabajo de la madera y el descuartizamiento de la carne. Igualmente documenta la participación de las mujeres en la manufactura de las puntas de lanza, que demuestra no solo la producción de la mujer de artefactos líticos, sino además la de un útil que normalmente ha quedado restringido a los hombres. La fabricación de útiles de piedra por parte de las mujeres también ha quedado demostrada en regiones de Australia en las que ellas fabrican los útiles para cortar carne (Bird 1993:24).

Los análisis críticos de este debate han proporcionado diferentes resultados. Jarvenpa y Brumbach, basándose en su estudio de los útiles de trabajo de las mujeres Chipewyan de la actualidad, también documentados por Spector (1991) para las mujeres de las *Plains Indian*, señalan que los conjuntos de trabajo de las mujeres pueden ser

tecnológicamente tan complejos como los de los hombres. En ninguna de las indagaciones hechas por estos investigadores, las mujeres llevaban útiles menos apreciados o menos cuidados que los hombres (Jarvenpa y Brumbach 1995:50).

Podríamos decir que en ocasiones las labores que han sido atribuidas a las mujeres requieren útiles menos modificados que los hombres (aunque no siempre es así) y las diferencias entre los útiles que utilizan las mujeres y los que utilizan los hombres hace que las técnicas de producción sean también diferentes (Bird 1993:24), por ejemplo en Nueva Guinea, las mujeres usan la técnica bipolar e incluso, depositan los restos de la talla en diferentes partes del sitio (Bird 1993:26).

Asimismo, existen reportes que demuestran que las mujeres elaboran artefactos tan complejos como puntas, por ejemplo las mujeres australianas elaboraron lascas y herramientas sobre núcleo (Gould 1977: 66; Hamilton 1980: 7; Hayden 1977: 183; Trindale 1972: 246); las mujeres tiwi fabrican hachas (Goodale 1971: 155). También se ha reportado que en Australia la existencia de: "*Bifaces made from cobbles and blocks of quartzitic rock were used by both men and women as 'picks' for harvesting oysters and as general purpose cutting, chopping and digging tools*" (Brumm y Moore 2012:35), e incluso existe un reporte en la cual una mujer norteamericana aborigen elaboró una punta sobre lasca (Holmes 1919: 316, en Gero 1990) (23).

Gorman incluso demuestra que en algunas sociedades como las de las Islas Andarnan, las mujeres han sido las únicas que tallan; de hecho el desarrollo de esta ocupación esta vista como un trabajo de las mujeres. Las materias primas más comunes eran el cuarzo, al que se le aplicaba el tratamiento térmico para facilitar la talla; con estas dos materias las mujeres obtenían las lascas que necesitaban para llevar a cabo distintas labores, El conjunto de industria lítica documentada para este grupo social presenta como características principales el que no existen útiles retocados, ni tipos estándar, ni existe la preparación de los núcleos para extraer determinados soportes (tal como ocurre en los sitios alrededor del nevado Huandoy), el rango de tareas en las que se utiliza es muy escaso (Gorman 1995:89).

Esta descalificación no tiene mucho sentido ya que, si bien es verdad que en las islas Andaman no se utilizan lascas retocadas, esto no debe ser considerado en términos de conocimiento deficiente, poca habilidad o el que la industria retocada posea un estatus más alto en la producción lítica. En términos funcionales, no hay nada más afilado y apropiado para el tatuaje, la escarificación o el afeitado que una lasca sin retocar, es la forma del filo y no la del artefacto la que es importante en estos útiles, El hecho de que los útiles fueran rápidamente fabricados y prontamente abandonados no quiere decir que no jugaran un papel muy importante en la vida de estos grupos humanos (Gorman 1995:89), por las razones de orden más amplio ya expuestas.

Como vemos, al igual que en el caso del uso, la producción de industria lítica por parte de las mujeres ha sido vista como marginal y simple. Esto es debido a que algunos autores asocian el género con la cantidad de energía invertida en la manufactura de cada útil, de manera que los elementos no retocados o con técnicas de talla que requieren menos habilidad se asocian con mujeres. Los útiles altamente formalizados son los fabricados para la caza y la guerra y por tanto para labores masculinas, el énfasis sobre el análisis de los útiles "formales" en el registro arqueológico consecuentemente ignora el comportamiento de las mujeres y las hace invisibles. Solo las recientes investigaciones acerca de los útiles "básicos" (*expedient* o *basic tools*) han incluido a la mujer en las discusiones, pero como hemos visto con la sugerencia de que mientras los hombres hacían instrumentos de precisión, las mujeres hacían (o usaban) útiles básicos, o de materias primas de menos calidad o de lascas obtenidas de los restos de talla dejados por los hombres (Sassaman 1992). La implicación es clara, si las mujeres alguna vez produjeron útiles de piedra fue

como meros agentes pasivos o sin talento (Casey 1998), empero, esta idea es aparente, pues las implicancias económicas y sociales son más bien activas e importantes.

Por otra parte, y desde el punto de vista arqueológico, Gero (1991) ha estudiado la producción lítica de Huaricoto por parte de las mujeres, su análisis se basa en el estudio de tres dimensiones distintas de los conjuntos líticos. En primer lugar, el análisis de las fuentes de materia prima utilizada, el género puede ser una categoría muy útil para el control de las diferentes fuentes de suministro; para evitar el problema de la diferente movilidad entre hombres y mujeres se puede optar por considerar solo la materia prima encontrada en los alrededores del sitio. Incluye también el estudio del diferente nivel de preparación de los útiles. Por último, la observación del contexto de fabricación y uso de los útiles líticos, algunos emplazamientos y el uso de determinados útiles podrían señalar áreas de trabajo femeninas (Gero 1991:180). Sus resultados implican a la mujer no solo en la producción y uso de la industria lítica a nivel doméstico sino que las sitúa también como productoras y usuarias de los útiles encontrados en los espacios rituales.

Así, en los sitios alrededor del nevado Huandoy, la principal fuente de materia prima de las lascas (las cuarcitas de grano grueso), que son los artefactos líticos, más recurrentes se hayan en el lecho del río Santa, es decir a corta distancia, no habiendo impedimento para su traslado y obtención de dicha materia prima por parte de las mujeres.

Respecto a las restricciones más comunes en la producción de herramientas líticas por parte de las mujeres, Gero (1989, 1990) ha argumentado lo siguiente:

- Restricción de tiempo y horario, referidas a la maternidad; al respecto Gero arguye que no todas las mujeres crían infantes y que el cuidado infantil es muchas veces compartido con los demás integrantes del hogar.
- Acceso a las materias primas, referidas a la prohibición a las mujeres de utilizar fuentes de materia prima; Gero menciona que en algunos reportes etnográficos de Australia, las mujeres transportan las herramientas elaboradas por el hombre en la cantera, participando así, en el intercambio a larga distancia.
- Fuerza biológica, referidas a la fuerza muscular en los miembros superiores entre el hombre y la mujer; pero no es la fuerza lo determinante en la elaboración de los artefactos líticos, sino más bien la técnica.

De otro lado, en tanto en Keushu solo había labores domésticas ligadas al rito mortuario, con el consiguiente mantenimiento del espacio sagrado mortuario; entonces es probable que ellas también participaran de la elaboración de artefactos líticos; al menos los expeditivos, seguramente en las fases arqueológicas no ligadas a la dominación imperial (Inca). Puesto que no existen pruebas fehacientes de que los hombres hayan sido responsables de la presencia de las industrias expeditivas, más locales o regionales, que inter-regionales; tampoco podemos negar que las mujeres hayan sido las verdaderas responsables de dicha industria más temprana. Además, no existe razón valedera para negar su responsabilidad en su participación en las tecnologías líticas (*lege supra*).

Hastorf (1991), en sus estudios en el valle del Mantaro observó que las mujeres y los hombres de esta región durante el Intermedio Tardío no tuvieron muchas diferencias laborales entre ellos. En cambio, durante la época Inca, los hombres de esta zona fueron requeridos para ir a los centros administrativos y lugares de interés imperial para dar el tributo temporal de trabajo obligatorio al imperio. Y por otro lado, las mujeres empezaron a realizar mayores trabajos dentro de sus casas, labores que eran requeridas por el imperio como hilar y tejer, dos labores que ideológicamente fueron altamente femeninas. Esto ocasionó que los espacios públicos que durante el Intermedio Tardío fueron más comunes y en donde interactuaban con mayor intensidad los hombres y mujeres empezarán a desaparecer bajo la presencia Inca en la zona, ocasionando un cambio en las relaciones entre los géneros y a su vez un cambio en el ambiente social (Chacaltana 2010).

Rostworowski (1961) recabó información de las cacicas del norte del Perú que fueron mujeres que ocupaban roles políticos de poder, y que al parecer fue una organización social que sobrevivió a la colonia, pero que se formó durante los reinos Chimú. Por otro lado, en otras zonas de los Andes, las mujeres del común tenían roles laborales y sociales que se complementaban con la de sus compañeros masculinos, las cuales también participaban en asuntos políticos. Por ejemplo, las tareas agrícolas eran realizadas tanto por hombres como por mujeres, las que también contribuían a la economía familiar ya que en varios casos éstas eran las encargadas de elaborar tejidos y preparar comidas para el consumo doméstico, así como las encargadas en organizar los festines que eran ofrecidos por las élites. No obstante, a pesar de que en general las mujeres cumplían roles complementarios a la de los hombres bajo un sistema familiar en los andes prehispánicos las construcciones de las identidades de género fueron diferente para los hombres, tanto como para las mujeres, siendo las identidades de género de los hombres más dinámicas y fluidas (Chacaltana 2010).

En Queyash Alto, la presencia de la mujer fue identificada gracias a la recuperación de *tupus*, o sostenedores de prendas de algodón elaborados de cobre de uso exclusivamente femenino en los Andes en tiempos del Inca hasta el presente (Guaman Poma de Ayala, 1980; Gero, 1992: 17). Otro elemento material que evidenció la presencia de mujeres fueron los husos conocidos como *piruros*, artefactos de cerámica utilizados en la elaboración de tejidos (Silverblatt 1987; c.f. Gero, 1992). La presencia de estos artefactos muestra que las mujeres de estatus elevado estuvieron viviendo en estos espacios, usando artefactos de prestigio, como *tupus* de bronce y los *piruros* excavados en los mismos pisos de las casas junto a otros tipos de artefactos de “valor” y evidencias de festines (Aguilar 2009: 29). Los festines, fueron un lugar de negociación en el proceso de consolidación del poder, y el papel de la mujer está relacionado con la autoridad y el estatus social en parte por su control de los medios de producción (c.f. Gero, 1992: 24).

En los sitios alrededor del nevado Huandoy se reproducirían las diferencias de clase entre las mujeres, las cuales tendrían una producción y uso de artefactos líticos de manera diferenciada. Así, los artefactos líticos que serían producidos por las mujeres de baja condición social serían aquellos de la industria expeditiva, (v.gr. lascas con filo utilizable), y los artefactos usados serían producto de la industria expeditiva, como dichas lascas para ocupaciones tales como el descuartizamiento de la carne, el trabajo de la piel o la preparación de alimentos; pero también de la industria formal de molienda (manos y morteros), para la preparación de alimentos. En tanto que las mujeres de alto estatus no producirían ningún artefacto lítico, pero serían las usuarias de artefactos de la industria formal, como *piruros* para labores tales como el tejido o la preparación de sustancias rituales.

VIII.8 EL INCONSCIENTE SOCIAL

Los cambios tecnológicos reflejan cambios en las fuerzas productivas, y por tanto cambios en las relaciones sociales de producción (aunque no necesariamente reflejen cambios en los modos de producción, sino quizás en los modos de vida), y a la vez se expresarían en forma de lucha de clases, que no implica necesariamente una lucha política o económica, sino quizás a nivel ideológico (en el sentido de Bourdieu, *lege supra*).

El inconsciente colectivo del sector trabajador, tanto campesinos, como pastores que servirían en Keushu (en la construcción de las *chullpas* y demás recintos mortuorios), no solo debió expresarse en forma de religiosidad, aunque quizás mezclada con esto; sino que habría tenido una manera peculiar de resistencia ideológica en forma de tecnología lítica expeditiva) en cada periodo arqueológico, frente al poder de una elite. Es decir, como Marx decía: el poder es una expresión de las relaciones de poder y de fuerza entre las clases sociales (Kohan Ms.).

En tanto no tenemos referencias etnohistóricas, ni mucho menos arqueológicas en los alrededores del nevado Huandoy, respecto a la existencia de movimientos o revueltas campesinas, como si ocurre en otros ámbitos andinos (24), incluyendo a sus líderes políticos; entonces no podríamos hablar de la manera como se expresaba la conciencia social respecto a la opresión social e ideológica, la cual reflejaría asimismo la lucha de clases. Empero, habría que admitir que en tanto las sociedades asentadas en los alrededores del nevado Huandoy son también parte de la sociedad humana, entonces habría que admitir también que su historia es parte de la historia mundial. En tal sentido, como definía Reich (1972: 131-132), en su análisis de las dos clases de conciencia: la de la dirección revolucionaria y la de la masa, podemos considerar que las masas trabajadoras (no hablamos aquí, de la insignificante minoría de los trabajadores inequívoca y conscientemente revolucionarios) tuvieron una conciencia de clase total y perfectamente personal. Esta estaría muy alejada de los conocimientos acerca de las contradicciones del sistema económico, de la necesidad del cambio social y de la adecuación de la forma de apropiación a la forma de producción, de las fuerzas progresistas y retrógradas de la historia, lo mismo que de las grandes perspectivas; sino mas bien en ésta lo que habría importado es lo pequeño y aun lo minúsculo, lo cotidiano, lo banal, es decir se orientaría, única y exclusivamente, por los reflejos, el arraigo y los efectos del acontecer objetivo en las cuestiones cotidianas más mínimas o infinitamente diversas; así, pues, su contenido habría sido el interés por la alimentación, la moda, las relaciones familiares, las posibilidades de la satisfacción sexual en su sentido más estricto, los juegos y los placeres sexuales en un sentido más *lato*, así como en las dificultades de la educación de los niños, el hogar, o la duración y el aprovechamiento del tiempo libre, etc

VIII.9 LA TECNOLOGIA Y LA CULTURA

Creswell (2003) enuncia que la dificultad mayor procede de aquello que en un cierto nivel de análisis, la tecnología cultural existe en tanto dominio separado de la realidad social y así llamado un campo autónomo de estudio (que implica una metodología específica), y que en otro nivel de análisis las técnicas son estructuralmente parte integrante de la sociedad. Así, los procesos técnicos y las estructuras sociales interactúan de dos maneras. Creswell asimismo propone que para tomar esto en cuenta no solamente hay que agrandar la *chaîne opératoire* con el fin de incluir los canales económicos de distribución y las interacciones simbólicas, y asimismo sugiere un cuadro elaborado para incluir los niveles de análisis y de abstracción en la cual podrían tener lugar los hechos y las teorías, la acción y la significación inconscientes.

Según Sigaut (2009), existen diferentes tradiciones en antropología de las técnicas bajo el ángulo de las dificultades subyacentes al mismo sujeto de estos estudios. La primera dificultad reside en una confusión entre *técnica* y *tecnología*, términos empleados con acepciones diferentes. La segunda concierne a la cuestión de la *experiencia* y las *competencias* técnicas adquiridas por el investigador, el cual debe a la vez *aprender a observar* y *aprender a explicar*. El siguiente paso es la *experiencia técnica común*, compartido por los diferentes miembros de un grupo social y que se ancla en la *eficacia* material. La noción de la eficacia material es a menudo confundida con aquella de la *utilidad*, en el sentido económico estrecho del término. Esta última dificultad tiende a un punto de vista muy estrechamente económico sobre las técnicas frecuentemente restringidas, meramente cumpliendo un rol de medio. Los estudios sobre las técnicas se deben a los aportes filosóficos de Bergson y de Simone Weil, riqueza hasta nuestros días aun poco explorada.

La tecnología cultural es el brazo de la etnología que trata de los sistemas técnicos, cuyo concepto propone Lemonnier (2010) a manera de hipótesis de trabajo:

“D’abord en conformité avec l’usage ethnologique qui qualifie souvent de « système » telle ou telle partie de la réalité sociale, arbitrairement isolée pour les besoins de

l'étude. On parlera de système technique comme on parle de système de parenté ou de système de représentations »

Al respecto podemos mencionar que este concepto ya era visualizado por M. Mauss (1947: 29), quien decía que: « *l'ensemble des techniques forme des industries et des métiers. L'ensemble : techniques, industries et métiers, forme le système technique d'une société* ».

La definición que de «técnica» nos legó Mauss (1971) —el acto tradicional eficaz— puede ser analizada como una fórmula en la que la acción, la tradición y la eficacia (la producción de efectos físicos) son los componentes de la técnica. Un medio de analizar el concepto de técnica reside en eliminar sucesivamente cada uno de estos tres componentes. La acción tradicional que carece de efecto es el fracaso o la avería, pero también la simulación (ejercicios, mímica) La acción que es eficaz, pero cuyos efectos resultan extraños a la tradición, es decir paradójicos, es la innovación, pero también la física con fines recreativos, y el ilusionismo de music-hall (Sigaut 2003).

Finalmente tenemos que abordar aquellos efectos producidos sin acción (humana), se trate de fenómenos naturales, reales o simulados (juegos de azar, autómatas). La presencia de estos diversos géneros de actividades en numerosas sociedades, si no es que en todas, tiende a mostrar que el modelo de técnica aportado por Mauss está presente por todas partes, y que su validez es, por tanto universal.

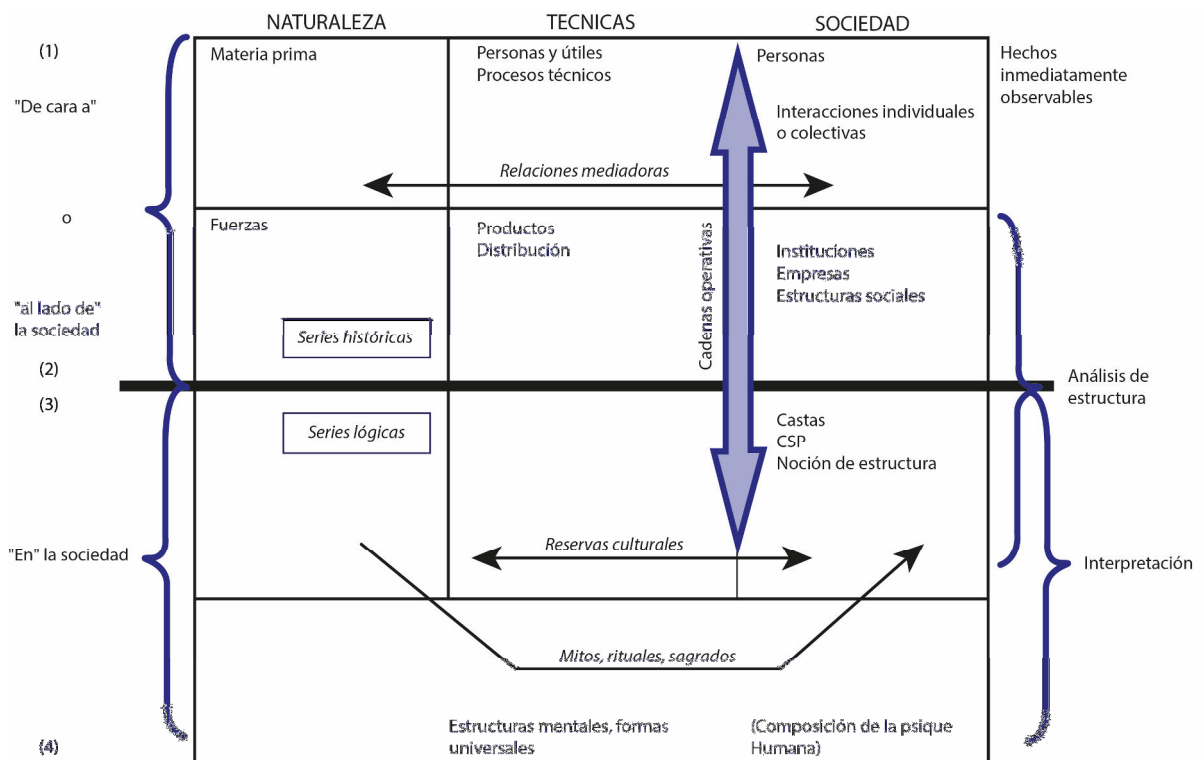


Figura VIII.7 Los niveles de análisis adaptado de Creswell (2003). Nota: CSP = Categoría socio profesional

Los artefactos líticos no utilitarios, como expresión ideológica, aparentemente podrían no corresponder al modo de producción dominante; pero pueden cumplir funciones distintas a las del pasado; ya no con una finalidad utilitaria, sino más bien ceremonial.

A lo largo del siglo XX la antropología desarrolló dos enfoques principales para el estudio de la tecnología: el determinismo y el posibilismo (Ingold 1997). El primero,

cercanamente asociado al evolucionismo social de teóricos como Lesley White, Marvin Harris y Karl August Wittfogel propone que la tendencia de la evolución tecnológica de lo simple a lo complejo va de la mano con la complejización de las instituciones sociales debido a las demandas impuestas a la sociedad por los sistemas tecnológicos. Bajo este enfoque, todo cambio social trascendente es producto de un cambio tecnológico, medible por la captación de energía que favorece la adaptación al medio de los sistemas sociales de manera acumulativa (Herrera 2008b: 10).

La existencia misma de las tecnologías líticas, como producto de la larga acumulación de conocimientos a través del tiempo, ha debido ser un aspecto no solo de las fuerzas productivas, sino también de la cosmovisión del mundo andino. Inclusive el hecho que haya una diferenciación social implica que quienes se sienten miembros de tal o cual clase social de hecho han debido preguntarse respecto a su posición en la sociedad, es decir una primera cuestión filosófica (el ser). En tal sentido podemos decir que la sabiduría de los pueblos andinos – en particular en los alrededores del nevado Huandoy - ha debido dar respuestas racionales, a partir de los principios de relacionalidad, correspondencia, complementariedad, reciprocidad y ciclicidad (Estermann 2006).

VIII.10 EL SIMBOLISMO DEL AGUA

Estando el nevado Huandoy ubicado hacia el este de Keushu, y siendo también la principal fuente del agua que discurre hacia el río Santa, a través de la quebrada de Huaytapallana, dicho sitio adquiere una importancia simbólica en torno al agua, en toda la región circundante. Así, en el Formativo, la ubicación de los lugares rituales se relaciona con el agua en forma de ríos con direcciones preestablecidas, así como con cerros o montañas de donde proviene estos ríos y que los rodean. El este y la esfera de arriba se relacionan igualmente con el agua en forma de lluvia y enfatizan una verticalidad que se refleja en los cerros; además, la relación cerro- centro ceremonial es notoria, ya que la arquitectura se acopla a los cerros (Kaulicke 2008: 140).

La asociación del agua y los cerros, sobre todo los nevados al Este aumentarían la sacralidad del espacio, sobre todo de Keushu. Este hecho, sumado a la topografía más o menos plana crearía el espacio más sagrado en torno al nevado Huandoy, aumentando de esta manera la presencia de rituales ligados a los ancestros, pero también a los dioses, los mismos que en épocas de crisis resultarían en ritos, que serían más complejos e tanto la crisis sea más intensa.

VIII.11 EL AGRO-PASTORALISMO

En la arqueología andina se ha sobredimensionado el rol de la agricultura, en detrimento del pastoralismo y de otras formas de economía; y aunque se ha visualizado la presencia del pastoreo en algunas sociedades que también basan su existencia en la agricultura; empero estas han sido consideradas como una simple sumatoria mecánica, sin ver la dialéctica de ambas estrategias tecnológicas; las que en definitiva determinarían el modo de vida de la sociedad. Así, Lane (2006a) ha definido el agro-pastoralismo: “como una forma diversificada de pastoreo que integra la agricultura, y es este proceso de integración de la agricultura y el nivel en el que se produce esa forma de comunidades individuales agro-pastoriles. Por lo tanto el agro-pastoralismo no existe como un solo modo del nivel de producción, sino que hay muchos agro-pastoralismos clasificados según el grado de las prácticas agrícolas o de pastoreo en una comunidad dada”.

Compartimos la idea de Lane (2006a, 2006b) que enfatizar a la agricultura en detrimento de otras formas de producción, no es una manera objetiva de ver el problema, sino por el contrario, abogar por un cuadro rico de grupos estrechamente articulada de comunidades agrícolas y agro - pastoriles mixtos, instalados en la región Quechua, Suni y

Puna. En estas comunidades mixtas la evidencia arqueológica sugiere que se trata de pastores de camélidos que controlan y ejercen el poder sobre las comunidades campesinas y se mezclan con una especialización concomitante y una intensificación de la economía ganadera

Consideramos que el análisis de la sociedad parte de su sistema económico, el cual aunado a su organización social, nos permitirá definir su grado de desarrollo. De este modo es importante determinar la actividad principal que ocupaba a la sociedad asentada en Keushu. Aun cuando se han propuesto elementos como el nomadismo como determinante del pastoralismo, Salzman (2004) muestra que estos no son factores dominantes en la evaluación del pastoreo. El movimiento de estas sociedades es en cierta medida inherente a todos los tipos de comunidades de pastores; aunque puede variar desde el nomadismo a la trashumancia. Salzman (1996) describe el pastoreo como la forma de producción con animales como un recurso capital que es inherentemente auto-reproductivo, fácilmente fraccionable entre las personas y de gran movilidad.

VIII.12 CARACTERIZACION DE LAS SOCIEDADES

En *La Evolución Social*, Childe rechaza el tipo universal de evolución al cual su posición marxista ortodoxa lo había previamente llevado. Examinando detalladamente las secuencias cronológicas en una serie de áreas que se extienden de Europa hasta el Cercano Oriente y el Valle del Nilo, llegó a la conclusión de que el proceso evolutivo había variado de área en área, dependiendo del medio ambiente local y las condiciones económicas (Childe 1964)

Choy sentó las bases del análisis marxista formal en la prehistoria andina, el mismo que estuvo influenciado por Gordon Childe y su énfasis en la evolución y la revolución como medio de cambio cultural. Al hablar de lucha de clases prehispánica e insertarla en el desarrollo social universal, Choy superó la anterior visión romántica del indigenismo (Tantaleán 2006). Y en tanto que estamos ante un desarrollo histórico con presencia del Estado, estaríamos también hablando de la existencia de clases sociales, con la consiguiente lucha de clases.

De acuerdo al análisis de la cultura material, básicamente del material lítico y contrastándolo con el resto de la evidencia arqueológica, tanto la arquitectónica, como los otros materiales arqueológicos, podemos decir que en el lapso desde las primeras ocupaciones de la margen occidental del nevado Huandoy, hasta el advenimiento de la conquista española, las sociedades asentadas en esta región, sobre todo en Keushu, se dieron dos modos de producción: el Comunal y el Comunal Tributario.

Como en la hoya del Marañón, la agricultura no era de riego, sino más bien de secano y barbecho, las obras hidráulicas no tenían un papel destacado en la economía (Lumbreras 2008: 111).

En el Formativo, la ubicación de los lugares rituales, como Keushu, se relaciona con el agua, en forma de ríos con direcciones preestablecidas, así como con las montañas nevadas, de donde proviene estos y que las rodean. Asimismo, el Este y la esfera de arriba se relacionan igualmente con el agua en forma de lluvia y enfatizan una verticalidad que se refleja en los cerros (Kaulicke 2008: 140). Inclusive podríamos añadir que la ubicación de Keushu no solo está en un espacio de cabecera fluvial, en donde se ejercería el control de las aguas que alimentarían los campos de cultivo en las partes bajas alrededor del nevado Huandoy; sino que al estar más cerca al Este en relación al resto del Callejón de Huaylas, la hace más sagrada; es decir la cercanía a la puesta del sol, debió significar no solo un nuevo día, sino también un nuevo renacer de la vida.

Así como existe una “renovación de arquitectura”, en la que se entierran las estructuras que estuvieron vigentes durante un tiempo, como expresión de los ciclos de enorme relevancia social (Kaulikce 2008: 141-142), también las técnicas líticas se “enterrarían” simbólicamente; de tal manera que nuevas técnicas de obtención de artefactos líticos entrarían a remplazar a las antiguas; aun cuando estas no sean de un alcance temporal tan restringido. En tal sentido, podríamos decir que una parte de los instrumentos de producción, como son las tecnologías líticas, se relacionarían con la ideología andina (cosmovisión, como parte de la superestructura), a través de las instituciones religiosas.

El termino de producción doméstica comprende la producción de una unidad domestica familiar para su propio uso, siendo ésta la base fundamental de la producción y del consumo. Entre los diferentes niveles de unidad domestica parece pertinente - en las sociedades estratificadas - concebir algunos de los recintos de Keushu, como unidades domesticas temporales posibles. Por oposición a una producción doméstica, el termino de producción no domestica comprende toda producción exterior a la unidad domestica (Manolakakis 1996), como aquella efectuada al servicio de la elite de Keushu, en forma de mantenimiento o de trabajo especializado.

La industria dual de Keushu podría ser producida por dos sectores diferenciados de la población: por un lado aquella ligada a la industria lítica expeditiva, que trabajaban en la producción agro –pastoril y que accedía solo a las fuentes de materia prima endógenas; y la otra ligada a la industria lítica formal, que quizás estaba más ligada al pastoreo y que podía acceder a materias primas de origen exógeno

VIII.12.1 El Modo de Producción Comunal

Este modo de producción también llamado Tribal o Productor (Montane 1980, en Vargas 1984) se dio desde el Horizonte Temprano, el cual correspondería a un nivel de desarrollo de las fuerzas productivas caracterizado por una forma de economía productora, a través de instrumentos de producción especializados, y una organización social tribal. Y en tanto que de todos los sitios alrededor del nevado Huandoy solo Keushu muestra niveles de ocupación que se remontan al Horizonte Temprano, entonces nos referiremos solo a este sitio.

La sociedad que se asentó en el Horizonte Temprano en Keushu sería el resultado de la evolución social de los pueblos del Arcaico que habían ocupado el espacio del Callejón de Huaylas y que habían logrado la satisfacción de sus necesidades materiales e inmateriales sobre la naturaleza, al innovar, y desarrollar conocimientos y tecnologías de manera creadora, por medio del trabajo, seguramente comunitario, encaminadas a dar respuestas activas para controlar a la naturaleza. Estas son, como hemos visto, adversas en ciertos momentos históricos, como las contradicciones entre el rigor amenguado del medioambiente y las necesidades de subsistencia, motivadas por el aumento poblacional y las necesidades de alimentos; y quizás también contradicciones de carácter social internas, como producto de su estructura interna, o con otras sociedades tribales, o culturas.

Dentro de este Modo de Producción podemos distinguir dos Modos de Vida; el *Modo de Vida Pastoril* (Silva Ms.b) que se caracteriza por la producción de bienes de consumo, basado en el pastoreo de camélidos. La presencia sobre todo de restos de camélidos en el registro arqueológico de Keushu sugiere esta apreciación.

El otro es el *Modo de Vida Agropastoril* (Silva Ms.b) que se caracteriza por producción de bienes de consumo, basado en el pastoreo de camélidos, combinado con la producción de plantas de altura, como la papa y la maca; y a la vez origina una forma de organización social basada en la ganadería, como ha planteado Lane (2006b); es probable

que la presencia de camélidos, aunada a la de restos vegetales en el registro arqueológico de Keushu, obedezca a este modo de vida.

VIII.12.2 El Modo de Producción Comunal Tributario

Básicamente en los sitios alrededor del nevado Huandoy, este modo de producción estaría ligado a los periodos históricos posteriores al Horizonte Temprano, y sobre todo a los de influencia Wari e Inka.

Si bien es cierto que la evidencia de la influencia Wari se dio solo a nivel ideológico, ello significó probablemente una serie de demandas, quizás tributarias. Aun cuando se han planteado diversas categorías políticas para Wari, desde una posición dubitativa de Isbell y Schreiber (1978): “la hipótesis que la Sociedad Wari fue administrada por un gobierno estatal durante el Horizonte Medio está sustentada pero no indiscutiblemente confirmada” (traducción nuestra), o aquella que considera a Wari como “un Estado militarista disuasivo, persuasivo y conquistador por excelencia, y teocrático posteriori” (Santillana 2000), hasta un Estado imperialista (Menzel 1964, 1968)

La discusión del Estado Inka, ha estado ligado a una serie de concepciones filosóficas, enmarcadas en el ámbito del eurocentrismo intelectual, en un periodo histórico de un mundo bipolar de antes de la caída del Muro de Berlín. Así, quienes han planteado distintos modos de producción basados en diversas lecturas marxianas, no han hecho más que confundir, en vez de aclarar. Nosotros creemos que más bien habría que construir una teoría a partir de la realidad histórica andina, sobre la base de las evidencias arqueológicas, y no utilizando categorías válidas para otros espacios geohistoricos (Sanoja 2006), pero quizás no para los Andes.

Analizando la definición dada por Marx para la categoría de Modo de Producción Asiático, y contrastando con los datos de que se dispone para el área nor- andina podemos decir que “la unidad-*self sustaining* (autosuficiente) de manufactura y agricultura” dentro de la comuna aldeana, que de esta forma “contiene en si misma todas las condiciones de la reproducción y de la plus producción” producción con excedente, y que por lo tanto resistió la desintegración y la evolución económica con más empecinamiento que cualquier otro sistema (Marx 1971: 53).

Sugerimos una ocupación estacional para Keushu, lo que implica, probablemente, una ocupación de varios pisos ecológicos situados a diferentes altitudes, en búsqueda de materias primas líticas; y en torno al ciclo anual de las precipitaciones.

Un modo de vida estacional de este tipo puede, pues, seguir practicándose después que los animales hayan sido domesticados e incluso en un contexto agrícola; los rebaños se desplazan entonces alrededor de un «centro», conformado por un hábitat permanente donde se practica a veces la agricultura. Este es un modo de vida todavía hoy típicamente andino, sea de comunidades agropastoriles o exclusivamente pastoriles. Observamos, además, que los agricultores tradicionales dan prioridad, por lo general, a las actividades pastoriles (mantenimiento del ganado) sobre las labores agrícolas, más costosas en energía y tiempo. Los rebaños representan, en efecto, sobre todo por su movilidad, una fuente de alimentación más segura con un menor esfuerzo. Es quizás por este motivo que, en la región de la puna, la domesticación de los herbívoros debe haber precedido la introducción de prácticas hortícolas, lo que parece confirmado por los análisis arqueológicos.

Para caracterizar a la sociedad que se asentó alrededor del Huandoy, y específicamente en Keushu, diremos que era una sociedad cuya Formación Económico Social tenía una preponderancia de los siguientes modos de producción, de acuerdo al momento de ocupación:

Dentro de este Modo de Producción podemos distinguir el *Modo de Vida Agropastoril*; pero también rezagos del modo de vida pastoril, como parte de un proceso de subsunción del nuevo modo de producción que subsume a los distintos modos de vida a su propia lógica. Es probable que la presencia de camélidos, aunada a la de restos vegetales en el registro arqueológico de Keushu, obedezca a este modo de vida.

CAPÍTULO IX

CONCLUSIONES

Desde el Horizonte Temprano hasta el Horizonte Tardío en los sitios alrededor del nevado Huandoy, hubo una sucesión de industrias líticas duales: expeditivas y formales, como reflejo de la diferenciación social de la población. Por un lado, un sector minoritario de elite relacionado al poder económico y político, que hacía uso de los artefactos formales, relacionados a las actividades ceremoniales mortuorias; el cual estaba al servicio, primero de una clase sacerdotal hacia el Horizonte Temprano, y posteriormente de una clase laica, con poder político y religioso, que al mismo tiempo controlaba la producción agro – pastoril, demandando una parte del trabajo de las unidades familiares en beneficio propio, bajo la figura de intermediario de los dioses. Y por otro lado estaba el bloque social de los oprimidos, en la cual había un grupo minoritario especializado que producía artefactos líticos formales y que intercambiaba mediante trueque, ciertos artefactos rituales o de prestigio y que podía acceder a materias primas de origen exógeno para el consumo de la elite; asimismo estaba el sector mayoritario agro – pastoril, que criaba ganado y labraba en las tierras comunales, y que al mismo tiempo producía y hacía uso de tecnologías líticas expeditivas, con fines domésticos. Estos estamentos sociales: la elite y el bloque social de los oprimidos, estarían en una situación de lucha de clases que se expresaba en actitudes diferenciadas en la producción y uso de las tecnologías líticas.

En Keushu, hubieron comidas rituales, relacionadas al agua; producto de un esquema mental y a la vez de presión demográfica (fuerza de trabajo), en tanto solución inconsciente de las demandas de proteínas por parte de la población, a través de dichas comidas sacralizadas. En este sitio hubo una ocupación de tipo estacional de las clases populares, las cuales probablemente ocuparon varios pisos ecológicos situados a diferentes altitudes, entre otras razones, para el aprovisionamiento de materias primas líticas, y en torno al ciclo anual de las precipitaciones; pero al mismo tiempo una ocupación permanente de la clase dominante y de un pequeño sector popular, al servicio del control del agua.

En Kishwar hubo una diferenciación de actividades administrativas, ceremoniales y domésticas, inferidos no solo por el carácter del material lítico, sino también por la arquitectura asociada. El *assemblage* lítico en este sitio, es de carácter dual: formal, para la elaboración de artefactos de pizarra; y expeditiva, para la elaboración de lascas y raspadores, principalmente de cuarcita de grano grueso, que serían destinados a diversas actividades de mantención, sobre todo domésticas. Este sitio correspondería al Horizonte Medio – Intermedio Tardío; en donde la producción de artefactos de pizarra estaba asociado a algún tipo de ritual colectivo, siendo probable que los artesanos de Kishwar estuvieran adscritos a una elite religiosa que controlaba la producción de objetos rituales sobre pizarra, con fines de intercambio ceremonial – ritual, sobre todo con Keushu y Hanan Keushu, en particular en el Horizonte Medio

La tecnología lítica en Aukismarka también es de carácter dual: formal y expeditiva, básicamente de artefactos tallados. Este sitio dataría entre el Intermedio Temprano y el Horizonte Tardío, lapso en el cual las lascas con filo activo, sobre cuarcita de grano grueso fueron obtenidas por cualquier miembro de la sociedad, quienes realizaban un trabajo de talla de pequeña intensidad; quizás en un corto periodo de tiempo. Estas piezas eran el objetivo principal de la talla, ya que las funciones que cumplirían serían múltiples, principalmente domésticas, como el de corte. Además, hubo un grupo especializado en el trabajo lítico, el cual se agenciaba de materia prima exógena de buena calidad, como la cuarcita de grano fino. Además, las lascas de cuarzo basto se habrían utilizado como ofrenda ritual a los dioses en las tumbas, seguramente motivado por la intensa religiosidad producto de una crisis medioambiental de amplias dimensiones, sobre todo hacia el Horizonte Medio.

El *assemblage* de Hanan Keushu es extremadamente pequeño. Sin embargo, en este sitio se efectuaron actividades rituales, por las connotaciones simbólicas del espacio, y en donde interactuaba con Kishwar, y por añadidura con Keushu. hacia el Horizonte Medio.

El prestigio de las clases dominantes estuvo asociado a la división ideológica entre el mundo de arriba y el mundo de abajo, lo que implica una diferencia y a la vez una complementariedad dialéctica entre ambos. Según esto la elite sacerdotal se arrogaría la intermediación con el dios Huari en la *kai pacha*, a través del enmascaramiento de su posición en los ritos mortuorios. En realidad explotaba el trabajo de las unidades familiares de los *ayllus* alrededor del nevado Huandoy, por medio del control de las aguas. En cambio los *llacuacez* estaban asociados al mundo de arriba, a los rayos, y en la región de la Cordillera Blanca esta es conocida como Libiac. Además, buena parte de los adoratorios estaban en la puna; Y Hanan Keushu está precisamente en un nivel altitudinal que corresponde a la puna. Este panorama podría corresponder a lo ocurrido entre Hanan Keushu y Keushu; es decir, entre el primero (Hanan) y el segundo (Urin); que reproduciría a un nivel intrarregional la dualidad más amplia interregional que ocurre entre el mundo wari y *llacuaz*. Visto de esta manera, podemos asumir que la fractura de un objeto tan importante como la punta de pizarra, se debería a un rito ceremonial en el cual quizás la cercanía del nevado Huandoy sea sugerente, como lugar en donde habitarían los *apus*.

La materia prima de la mayoría de los artefactos domésticos que se utilizaron en los sitios alrededor del nevado Huandoy tuvo un origen endógeno; mientras que la mayoría de artefactos ceremoniales tuvo un origen exógeno, involucrando todo un sistema de intercambio a mediana y larga distancia. La tecnología primaria, de los artefactos tallados, básicamente lascas, podrían ser usados en distintas actividades y movimientos: como cortar, raer o raspar, y era la más usada, siendo aquella una industria expeditiva. Con una tecnología secundaria se procedía a la retalla, realizando un *retoque mínimo* (*blank* y luego preforma); siendo los raspadores y denticulados, los ejemplos típicos que probablemente tuvieron un fin utilitario, y que no tienen el acabado de sus análogos de tiempos tempranos; es decir, las “preformas con delineado final”, son los objetivos finales de los talladores tardíos de los sitios alrededor del nevado Huandoy. La obtención de lascas, raspadores y denticulados se realizaba en talleres “indiferenciados” o lugares de producción, en donde los miembros de las comunidades agropastoriles al servicio de Keushu obtenían estas piezas, con muy poca pérdida de masa de materia prima. En cambio la tecnología terciaria es exógena, para ser usadas en actos ceremoniales o de prestigio: la tallada expresada básicamente en la punta de obsidiana, hacia el Horizonte Medio, como resultado de la presencia de peregrinos quienes los traían en viajes de largo alcance; y la pulida básicamente sobre pizarra, traída en viajes de mediano alcance, quizás por comerciantes. En tal sentido, los talleres líticos para la obtención de artefactos formales de pizarra, de *conopas* y morteros, serían centros de producción especializada.

La actividad de molienda, que solo se halla en Keushu estaba controlada por la clase dominante que administraba este sitio, la cual tendría fines alimenticios para la molienda de granos y otros productos, como algún vegetal; o, inclusive, de algún tipo de arcilla para los tintes con fines rituales; como parte del mantenimiento de la élite.

En Aukismarka se obtenían lasquitas de cuarzo basto que eventualmente eran usadas con fines rituales, probablemente relacionada con momentos de crisis social o medioambiental, como el que se produjo hacia el Horizonte Medio y el Intermedio Temprano, donde arreció una sequía. En Keushu, en cambio se usaban los *manuports* de cristal, para tal fin, generalmente en contextos de clausura de estructuras, asociado a restos de quema; o al abandono de sitio. La presencia de cuarzos cristalinos en solo estos dos sitios se debería a que justo la fuente de materia prima se encuentra al sur de los mismos, a una relativa poca distancia. Quizás la facilidad de conseguirlos haya sido determinante para

su ocurrencia; además porque son estos los sitios que están más ligados a la vertiente del Pacífico, lo que podría estar en relación a las tradiciones rituales de las poblaciones de la costa, quienes utilizaban lasquitas de cuarzo como ofrenda en momentos, por ejemplo, de crisis medioambiental.

Quizás el ofrendar pequeñas lascas de cuarzo cristalino respondería al deseo de obtener un mayor beneficio de los dioses, a quienes se ofrendaba. Así, Aukismarka podría ser un sitio muy importante, que requería mayores sacrificios, entre ellos las ofrendas; probablemente dirigidos a dioses más importantes que en otros centros ceremoniales, o bien al incremento de los pedidos, debido a algún tipo de crisis social o natural intensa, o una combinación de ambos.

De otro lado, las lajas de pizarra eran transportadas desde el Alto Maraón en forma de grandes lajas y llevadas hasta Kishwar, en donde se elaboraban artefactos ceremoniales; que luego eran llevados a Keushu y Hanan Keushu, donde eran usados en ritos mortuorios. Lo más probable es que las puntas pulidas y los pendientes de pizarra hayan sido parte de la parafernalia de algún personaje de elite y que tuvieran un carácter simbólico mortuario. Los *piruros* tenían un carácter utilitario textil y ritual, al mismo tiempo, que se relacionaba con el culto de los muertos. Su persistencia a través del tiempo nos indica la importancia de la textilería, y, al mismo tiempo, el rol de la mujer en las sociedades alrededor del Huandoy. Inicialmente estas piezas fueron elaboradas en materias primas de baja calidad hacia el Horizonte Temprano, pero luego se incorpora la pizarra hacia el Intermedio Tardío. La producción de artefactos sobre pizarra en los sitios alrededor del nevado Huandoy, por parte de un sector especializado de la sociedad, y destinado a fines rituales, controlado por una elite sacerdotal y política, estuvo vigente desde el Horizonte Medio y se prolongó hasta el Horizonte Tardío.

Los percutores cumplirían además de la función de percutores para la talla, como machacadores de huesos largos, sobre todo en la diáfisis de los mismos. De otro lado, los *manuports* de la variedad guijarro, podrían haber cumplido diversas tareas, a manera de artefactos oportunistas, como soporte de los núcleos, como percutores, o como machacador de huesos largos, quizás de camélidos o inclusive como armas arrojadas. En Keushu, los tintes estuvieron relacionados a la administración de los ritos por parte de una elite y probablemente tuvieron diversas funciones: en las técnicas artísticas, mortuorias y otras.

Hacia el Horizonte Temprano - a partir de un periodo de gran humedad, pero con una paulatina disminución de la misma y con bajas temperaturas registradas en la Cordillera Blanca - la religiosidad aumentó de manera inconsciente en la sociedad en su conjunto, y el cada vez menor nivel del caudal del sistema de drenaje proveniente del nevado Huandoy, fue probablemente percibida en el imaginario popular agro-pastoril, como un efecto adverso divino; pero que debía ser controlado por la elite sacerdotal, que seguramente tenía una influencia ideológica proveniente de su relación con Chavín. Esta relación ocurría manteniéndose las estructuras sociales de dominio de una elite sacerdotal que usufructuaba el trabajo colectivo de los ayllus que vivían en las partes bajas, mediante la cesión de ciertos privilegios sobre el agua, que controlaban desde Keushu. Este dominio estuvo ligado al monopolio del conocimiento astronómico que posibilitaba el control del ciclo del agua proveniente del Nevado Huandoy.

De acuerdo a los datos obtenidos de la eficiencia de las lascas notamos una correspondencia con lo mencionado, en tanto que habiendo recursos hídricos disponibles, que permitían obtener una serie de bienes agro-pecuarios de intercambio, suficientes para mantener, no solo a la elite sacerdotal, sino también a los servidores de Keushu, no era indispensable invertir tanto tiempo, ni esfuerzo para obtener lascas (usadas en ceremonias rituales); además, hubo una regular estandarización tecnológica, posibilitado por un esquema mental compartido socialmente, a través del dominio ideológico de la elite

sacerdotal. Por ello, hacia el inicio del periodo, las lascas primarias eran más eficientes, que las secundarias y las terciarias; aunque, a medida que transcurría el tiempo y, sobre todo, hacia fines del periodo, cuando el prestigio y los privilegios de la clase sacerdotal comenzó a entrar en cuestionamiento, la eficiencia de las lascas primarias disminuyó y más bien aumentó la de las lascas secundarias y terciarias, lo cual significó una necesidad de avanzar más en la cadena operativa para obtener lascas eficientes.

La producción de lascas era probablemente responsabilidad de los miembros de los ayllus que servían en el mantenimiento de la elite de Keushu. Aquéllos utilizaban técnicas expeditivas y compartían los ritos con otros miembros de las comunidades vecinas que llegaban a rendir culto a los muertos; quienes probablemente elaboraban y traían consigo objetos líticos formales, como los *piruros*, que seguramente intercambiaban por servicios mortuorios. Podemos inferir la presencia de mujeres de la elite de Keushu a través de algunos objetos de prestigio como los *piruros*, las cuales harían uso de un trabajo de especialistas líticos provenientes de otras comunidades vecinas.

Hacia el inicio del Intermedio Temprano, con el aumento de la temperatura y la disminución de la humedad, ocurre un aumento paulatino de la eficiencia de las lascas a medida que se avanza en la cadena operativa. Este proceso continua cuando la sequedad se va incrementando, hacia el 300 dC., en donde la técnica de obtener lascas terciarias eficientes disminuye y más bien aumenta la de lascas secundarias eficientes, es decir, se invierte menos energía, y tiempo en obtener lascas eficientes. Al finalizar el periodo, cuando hay un aumento de la humedad, aumenta la eficiencia de las lascas primarias y secundarias.

En el Intermedio Temprano la sociedad habría evolucionado desde un carácter teocrático hasta uno más laico, como consecuencia del decaimiento del prestigio de la ideología Chavín. En este periodo hay una menor estandarización de las técnicas en la obtención de lascas primarias respecto al anterior periodo. En cambio, las lascas secundarias se obtienen mediante una apreciable estandarización técnica, que contrasta con la casi nula estandarización técnica en la obtención de lascas terciarias, siendo menor aun que en las primarias. Es decir, en la primera parte de este periodo la estandarización de las técnicas de obtención de lascas no aseguraba una buena eficiencia de las mismas. Solo al finalizar el periodo, con el aumento de la humedad, se llegó a un buen equilibrio de estandarización – eficiencia.

Podemos notar que hay una relación de equilibrio entre la humedad y la estandarización – eficiencia técnica, es decir, entre un factor natural y otro cultural tecnológico, tanto en el Horizonte Temprano, como en el Intermedio Temprano. A su vez la humedad – es decir, la intensidad pluvial y/o la nubosidad - estaría relacionada al caudal del sistema de drenaje controlado por la elite.

A inicios del Horizonte Medio el frio se hace más crudo, y la sequía se hace más intensa, alcanzando niveles extremos. Las lascas eficientes se logran obteniendo solo lascas secundarias, o inclusive primarias. A medida que la sequía disminuye aumenta la eficiencia de las lascas secundarias, llegando a su máxima expresión. Y al finalizar el periodo, más bien aumenta la eficiencia de las lascas primarias; es decir, se invierte cada vez menos energía y tiempo en obtener lascas eficientes. Esto significa, en términos sociales, que se presentaron mayores dificultades para el mantenimiento del bienestar general, y que la elite se vio en problemas al tratar de mantener la diferenciación social.

En este periodo hay aún menor consistencia tecnológica en la obtención de lascas primarias; en tanto que las lascas secundarias y terciarias prácticamente se obtienen con muy poca estandarización técnica. Esto coincide con el momento histórico de dispersión ideológica, y también tecnológica de este periodo, en el sitio de Keushu, lo cual podría indicar que el Estado Wari no llegó a implantar sus normas tecnológicas en esta parte del

Callejón de Huaylas; dando por resultado un rápido proceso de expeditividad tecnológica. El hecho que las lascas secundarias sean más eficientes quizás corresponda a la perfección técnica alcanzada por una población no especializada que por propia experiencia alcanzó una cierta eficiencia sin necesidad de usar técnicas estandarizadas. Probablemente esto sea debido a la existencia de un Estado local, que era la continuación del periodo anterior, por evolución histórica propia.

Las crisis de tipo social hacia el Horizonte Medio, ocasionado por los conflictos de diversa índole- más económicos e ideológicos, que políticos o militares - con otros grupos sociales vecinos, como los que se generarían por el control del recurso hídrico, a través del sistema de canales; además de la crisis medioambiental, ocasionado por la sequía generalizada, debió de causar también grandes situaciones de angustia emocional en la sociedad asentada sobre todo en Keushu.

El doble sentimiento de desamparo respecto a la madre y al padre simbólicos, habría ocasionado en la sociedad en su conjunto un sentimiento comparable al trauma psicológico que siente un individuo cuando queda abandonado a su suerte; es decir, por un lado la sequía habría sido interpretado como el castigo que recibía la sociedad en su conjunto, de parte de los dioses masculinos, como Libiac, por las acciones de tipo coactivo que ejercía la elite gobernante en detrimento de otras sociedades vecinas - las que eran consideradas como acciones de la sociedad *in toto*, por un mecanismo de alienación ideológica - y, por otra parte eran abandonados por la madre tierra, la *pachamama*, que ya no les protegía; era un doble sentimiento de orfandad, a nivel social. Esta situación habría ocasionado la ebullición del mundo de la fantasía, y la necesidad de aumentar su religiosidad, expresada en la ritualidad de las ceremonias mortuorias, y además, en la práctica de las comidas rituales, las que tendrían en el mundo real una función inconsciente de tipo proteínico, ya que el consumo de alimentos, incluyendo camélidos, controlado por la elite sacerdotal que oficiaban en Keushu, serviría para brindar alimento a una población ávida, como parte de la redistribución que ejercía la elite, en un mundo en crisis precisamente de alimentos.

La intensificación de las ceremonias rituales podría ocurrir entre 700 y 1000 años aC; es decir, en parte del Horizonte Medio y del Intermedio Tardío, dado que coincidiría con el periodo seco de la MWP. En tales circunstancias la elite gobernante habría aumentado el control de las fuentes de agua, en las inmediaciones de Keushu, ya que la sequía habría producido su mayor demanda, dada la disminución del caudal del agua de los canales de irrigación, que descendían a las tierras de cultivo. En este periodo de crisis climática habría un incremento de la religiosidad, la misma que habría involucrado también a las comunidades de la Quebrada de Llanganuco y del Yanamayo, las cuales habrían ofrendado artefactos formales exóticos, sobre pizarra, como puntas, pendientes, y también *piruros* y *conopas* de otras rocas.

Con el advenimiento del Intermedio Tardío el frío recrudesció de manera paulatina; empero la sequía comenzó a amainar rápidamente. Así, al inicio la eficiencia de las lascas se obtenía solo con las lascas primarias. Sin embargo, a medida que el frío recrudecía y la sequía disminuía, la eficiencia se alcanzaba con las lascas terciarias y en menor grado con las secundarias. En este periodo no existe ninguna estandarización tecnológica en la obtención de lascas primarias, secundarias o terciarias; lo cual coincide con el momento histórico de cambio en la economía del Intermedio Tardío, en la cual las técnicas se hacen más simples e indiferenciadas de *consensus* a las nuevas necesidades sociales dando por resultado un rápido y marcado proceso de expeditividad tecnológica. Las lascas eran obtenidas por cualquier miembro de la sociedad, usando técnicas indiferenciadas, pero a la vez eficientes, sobre todo para obtener lascas primarias. Probablemente esto sea debido a la existencia del mismo Estado local, del periodo anterior, que evolucionó en esta región.

Finalmente al inicio del Horizonte Tardío - cuando el frío va aumentando cada vez más hasta alcanzar valores históricos, ya en plena LIA, y la sequía va disminuyendo con altibajos - la eficiencia se obtiene con las lascas terciarias o secundarias. No obstante, hacia el 1490 dC, la máxima eficiencia se logra con las lascas terciarias; en tanto que hacia fines del periodo ello se obtiene con las lascas primarias.

En este periodo hay poca estandarización tecnológica en la obtención de lascas primarias, pero es mayor que en el periodo precedente. Sin embargo, hay una buena estandarización tecnológica en la obtención de lascas secundarias, contrastando con el periodo precedente. Empero, la obtención de lascas terciarias, implicó una casi ausencia de estandarización tecnológica. Esto coincide con el momento histórico de reunificación ideológica, y también tecnológica de este periodo, en la cual nuevas tecnologías aparecen de acuerdo a las nuevas necesidades sociales y políticas; dando por resultado un decrecimiento de la expeditividad tecnológica; pero manteniendo aún rezagos técnicos indiferenciados del periodo anterior. No obstante, las lascas terciarias seguirían siendo obtenidas por cualquier miembro de bajo estatus, utilizando técnicas indiferenciadas. Este panorama se explica si consideramos que el Estado Inka no llegó a implantar su orden, ni económico, ni jurídico, ni tampoco tecnológico; por ello no hay una estandarización de las técnicas de obtención de lascas. Más bien podríamos explicarlo si consideramos un Estado local, con una organización limitada, circunscrita a lo social y económico.

Probablemente el frío intenso en la LIA, que en el entorno de los glaciares de la Cordillera Blanca debió ser más intenso aún, fue la causa de que el Imperio Inka no llegara a conquistar los alrededores del nevado Huandoy. Es decir, la conquista de un territorio, por demás hostil al Imperio Inka, debió ser muy costosa; y es muy probable que para los gobernantes cuzqueños, el emprender la campaña contra Keushu y los demás sitios alrededor del nevado Huandoy hubiera significado un costo aún mayor, debido a la logística que ello hubiera implicado, en una región que soportaba un clima inclemente; por tanto quizás consideraron que era más costoso conquistar Keushu y sus alrededores, que no conquistarlo, y quizás solo fue necesario entablar algún tipo de *consensus* sobre el recurso hídrico que garantizase el buen funcionamiento de la agricultura en los territorios controlados por los inkas.

La región alrededor del nevado Huandoy estaba fuera de las fronteras políticas de los Estados Wari e Inka; y más bien habría existido un Estado con centro en Keushu, y una periferia en Hanan Keushu, Awkismarka y Kishwar; pero también en los lugares en donde se encuentran las fuentes de materia prima lítica, ubicados en el Alto Maraón y en la puna de la Cordillera Negra, ubicada frente al Huandoy.

De otro lado, la región alrededor del nevado Huandoy era una zona de frontera, tanto para el Estado Wari, como para el Inka, debido a que esta región al estar ubicada lejos de los núcleos culturales: tanto de Wari, como del Cuzco, se convirtió en una zona de intensa interacción sociopolítica. Su carácter *cuasi* independiente estuvo ligado a la posición natural, en una zona de difícil acceso, como es la Cordillera Blanca, y a lo estratégico para el control del agua proveniente de los deshielos de los nevados cercanos incluyendo al Huandoy. Si bien es cierto que las fronteras en los Andes eran más culturales, que políticas; aquellas no podrían ser explicadas sino en términos de formas de expresión de relaciones de fuerza entre los grupos sociales; es decir, las fronteras culturales delimitaban áreas de intereses económicos y/o sociales de los antiguos sistemas – mundo Wari e Inka.

En la medida en que la complejidad social se acentuaba, las sociedades asentadas alrededor del nevado Huandoy se habrían enfrentado a nuevos riesgos (productivos y de trabajo o mano de obra), cuyo manejo habría requerido la implementación de nuevas estrategias socioculturales; entre las cuales se cuentan el mejoramiento de la capacidad de carga de la tierra, la diversificación de las actividades productivas, el intercambio, la

movilidad y los mecanismos sociales de cooperación. Frente a estas diversas actividades, las sociedades habrían minimizado el tiempo invertido en la tecnología lítica; y la expeditividad con su baja inversión de esfuerzo tecnológico habría sido una solución mínimamente eficiente en la producción de artefactos.

Los artefactos líticos no utilitarios, como expresión ideológica, aparentemente podrían no corresponder al modo de producción dominante; pero sin embargo pueden cumplir funciones distintas a las del pasado; ya no con una finalidad utilitaria, sino más bien ceremonial.

La presente investigación apoya pues el posibilismo tecnológico, en tanto demuestra que la evolución dialéctica de la sociedad no está determinada por el desarrollo tecnológico unilineal, en este caso por la tecnología lítica; sino que su desarrollo tiene como variable importante, a las fuerzas productivas en general; es decir, no solo a la tecnología, sino más bien está relacionada directamente al desarrollo del conocimiento en general, dirigido al mejoramiento de las condiciones materiales de existencia de la sociedad; es decir, del desarrollo de los medios de producción en general a través del trabajo social, siendo la unidad doméstica familiar la base fundamental de la producción y del consumo, interactuando con las relaciones sociales de producción.

Parte del mantenimiento y reproducción de Keushu como entidad no solo física, sino también ideológica, se debía, probablemente a las mujeres, sobre todo en lo que se refiere a actividades de mantenimiento, quizás en la producción de artefactos, especialmente de uso doméstico. No hay razón realmente valedera para creer que las mujeres hayan estado al margen de estas actividades; además, en la mujer se halla la base de la reproducción, no solo física, sino también ideológica de la sociedad, desde el primer momento existencial.

En los sitios alrededor del nevado Huandoy se reproducirían las diferencias de clase entre las mujeres, las cuales se verían reflejadas en la producción y uso de artefactos líticos diferenciados. Los que podían ser producidos por las mujeres de baja condición social serían aquellos de la industria expeditiva (v.gr. lascas con filo utilizable), para actividades tales como el descuartizamiento de la carne, el trabajo de la piel o la preparación de alimentos; y serían usuarias de la industria formal de molienda (manos y morteros), para la preparación de alimentos para la elite. En tanto que las mujeres de alto estatus no producirían ningún artefacto lítico, pero serían las usuarias de artefactos de la industria formal, como *piruros* para actividades tales como el tejido o los morteros para la preparación de sustancias rituales.

Si bien es verdad que en los sitios alrededor del nevado Huandoy no se utilizan lascas retocadas, esto no debe ser considerado como deficiente en términos de conocimiento, poca habilidad o que la industria no retocada posea un estatus más bajo en la producción lítica; sino más bien simplemente que en términos funcionales, las lascas sin retoque cumplen su objetivo de corte, raído o raspado de diversos elementos, sea carne, piel o madera. El hecho de que los útiles fueran rápidamente fabricados y prontamente abandonados no quiere decir que no jugaran un papel muy importante en la vida de esta sociedad.

Estando el nevado Huandoy ubicado hacia el este de Keushu, y siendo también una de las principales fuentes del agua, dicho sitio adquiere una importancia simbólica en torno al agua, en toda la región circundante. El Este y la esfera de arriba se relacionan igualmente con el agua en forma de lluvia y enfatizan una verticalidad que se refleja en los cerros; además, la relación cerro- centro ceremonial es notoria, ya que la arquitectura se acopla a los cerros.

En el Horizonte Temprano, la ubicación de los lugares rituales, como Keushu, se relacionan con el agua, en forma de ríos con direcciones preestablecidas, así como con las montañas nevadas, de donde provienen estos, y que las rodean. La ubicación de Keushu no solo está en un espacio de cabecera fluvial, en donde se ejercería el control de las aguas que alimentarían los campos de cultivo en las partes bajas al oeste del nevado Huandoy; sino que al estar más cerca al Este en relación al resto del Callejón de Huaylas, la hace más sagrada; es decir la cercanía a la puesta del sol, debió significar no solo un nuevo día, sino también un nuevo renacer de la vida.

Las técnicas líticas se “enterrarían” simbólicamente; análogamente a la “renovación de arquitectura”, de tal manera que nuevas técnicas de obtención de artefactos líticos entrarían a remplazar a las antiguas; aun cuando estas no sean de un alcance temporal tan restringido. En tal sentido, podríamos decir que una parte de los instrumentos de producción, como son las tecnologías líticas, se relacionarían con la cosmovisión andina (como parte de la ideología), a través de las instituciones religiosas.

Los materiales líticos, son expresiones tangibles de las tecnologías líticas, las cuales son parte de las fuerzas productivas, que seguramente corresponden a la misma población, que en su constante evolución a lo largo del tiempo van cambiando su carácter socio-económico, como producto del desarrollo interno de sus contradicciones sociales, y de las causas externas: tanto sociales, como naturales. Estamos pues ante dos *facies* de un mismo complejo industrial, pues en ella notamos un equilibrio específico, con centros en Kishwar y en Keushu, los cuales evolucionaron a través del tiempo.

La sociedad que se asentó desde el Horizonte Temprano en Keushu sería el resultado de la evolución social de los pueblos del Arcaico que habían ocupado el espacio del Callejón de Huaylas y que habían logrado la satisfacción de sus necesidades materiales e inmateriales sobre la naturaleza, al innovar, y desarrollar conocimientos y tecnologías de manera creadora, por medio del trabajo, seguramente comunitario, encaminadas a dar respuestas activas para controlar a la naturaleza, la cual es adversa en ciertos momentos históricos, como las contradicciones entre el rigor del medioambiente y las necesidades de subsistencia; y quizás también las contradicciones internas de carácter social, como producto de su estructura, o con otras sociedades.

Los factores naturales medioambientales pueden influir en las sociedades, en ciertas coyunturas históricas, pero solo a nivel de las relaciones políticas, mas no a nivel de las relaciones sociales, que son de carácter esencial. La existencia misma de las tecnologías líticas, ha debido ser un aspecto no solo de las fuerzas productivas, sino también de la cosmovisión del mundo andino. La sabiduría de los pueblos alrededores del nevado Huandoy ha debido dar respuestas racionales, a partir de los principios de relacionalidad, correspondencia, complementariedad, reciprocidad y ciclicidad, creando y reproduciéndolas a través de meta- *chaînes opératoires*

Hacia el Horizonte Temprano el modo de producción dominante es el Modo de Producción Comunal, el cual correspondería a un nivel de desarrollo de las fuerzas productivas caracterizado por una forma de economía productora, a través de instrumentos de producción especializados (como los artefactos líticos), y una organización social tribal. Dentro de este Modo de Producción podemos distinguir dos Modos de Vida que caracterizarían a la sociedad de Keushu; el *Modo de Vida Pastoril* caracterizado por la producción de bienes de consumo, basado en el pastoreo de camélidos y el *Modo de Vida Agropastoril* caracterizado por la combinación dialéctica del pastoreo y la agricultura. En los periodos históricos posteriores al Horizonte Temprano, y sobre todo en los de influencia Wari, el modo de producción dominante es el Modo de Producción Comunal Tributario. Si bien es cierto que la evidencia de la influencia Wari se dio solo a nivel ideológico - quizás

también la Inka - ello significó probablemente una serie de demandas, quizás en forma de fuerza de trabajo.

Resumiendo, consideramos haber demostrado nuestra hipótesis principal respecto a que los factores que posibilitaron el cambio tecnológico de las industrias líticas en los alrededores del Nevado Huandoy, desde el Horizonte Temprano, hasta el Horizonte Tardío, fueron principalmente el aspecto socio económicos, pues cada cambio tecnológico en la industria lítica (a partir de las lascas como indicador principal) ha ido correlacionado con cambios en los periodos arqueológicos, los cuales representan cambios de tipo socio-económico, o bien de tipo político o ideológico; y en segundo término, algunos cambios tecnológicos en la industria lítica coinciden con cambios medioambientales sensibles. Sin embargo hubieron cambios tecnológicos en las industrias líticas que cambiaron aun así no hayan existido cambios medioambientales sensibles; es decir los factores medioambientales tuvieron una influencia en la vida cotidiana de la sociedad, pero no fueron determinantes; en cambio los aspectos socio-económicos si lo fueron, incluso los políticos o ideológicos también lo fueron en algunos momentos históricos, cuando estos asumieron roles determinantes y determinados al mismo tiempo. Además, en tanto hubo relaciones contradictorias entre las clases sociales, y entre la sociedad en su conjunto con su medioambiente, estas se resolvieron dentro de los cánones de su *totalidad*, pero en ciertos momentos críticos se convirtieron en antagónicas y ya no permitieron resolver las desigualdades críticas entre las necesidades de mantención y reproducción de la población con una organización social determinada, sino a través de un cambio social, expresado en las tecnologías líticas cambiantes; y por otro lado permitieron resolver las necesidades de recursos a través de la tecnología lítica, por medio del proceso de trabajo.

De otro lado, consideramos haber demostrado nuestra hipótesis n°1 respecto a la existencia de cambios en las tecnologías líticas tardías las cuales coinciden con los cambios en los periodos arqueológicos reconocidos, los mismos que representan distintos modos de vida, algunos de los cuales inclusive representan también distintos modos de producción. Dichas tecnologías líticas tardías son cambiantes y son los correspondientes al proceso evolutivo al interior de las fuerzas productivas y las relaciones sociales de producción; aunque los modos de vida no sean tan cambiantes como los *modos de trabajo*. Dichas relaciones sociales de producción son contradictorias, aunque en determinadas circunstancias históricas se convierten en antagónicas.

Además, pensamos que hemos demostrado nuestra hipótesis n°2 respecto a que existe una diferenciación tecnológica lítica, entre la formalidad y la expeditividad, destinada a funciones diferenciadas y relacionada a grupos poblacionales distintos; pero expresándose al mismo tiempo dentro de las sociedades, a lo largo del tiempo de ocupación del espacio. Además, la sola existencia de dos tecnologías líticas – formal y expeditiva - con dos funciones claramente distintas nos revela una diferenciación social que se expresa en el ámbito de la tecnología.

Asimismo consideramos haber demostrado nuestra hipótesis n°3 respecto a que no existe una razón valedera para suponer que el género haya sido determinante para la obtención y uso de los artefactos líticos. Pues la información etnohistórica que describe al hombre como productor de artefactos líticos solo abarca un periodo que llega hasta el Intermedio Tardío, pero no más allá. Y si consideramos que el papel de la mujer en la producción y uso de las tecnologías líticas es cuestionable, o en el mejor de los casos, materia de comprobación, con el mismo criterio habría que probar que el hombre fue el productor y/o usuario de las tecnologías líticas.

También estimamos haber demostrado nuestra hipótesis n°4 respecto a la existencia de una influencia no determinista del clima en las sociedades, las mismas que se expresan en cambios a nivel de humedad y sequedad de carácter global, que conllevaron a periodos

de crisis ecosistémicas, con la consiguiente carencia de alimentos y de recursos hídricos, y la aparición de ciertos artefactos líticos relacionados con los cambios ecosistémicos. Hemos argumentado acerca de las influencias de las crisis medioambientales, sobre todo de la intensa sequía del Periodo Cálido Medieval, pero que finalmente no produce ningún abandono del espacio, ni tampoco la desaparición poblacional, aunque quizás sí una posible disminución demográfica.

Finalmente juzgamos haber demostrado nuestra hipótesis n°5 respecto a que los periodos de cambios climáticos generaron una intensa religiosidad, motivada por un estado real de carencia de alimentos, que fue solucionado mediante las comidas rituales en los sitios ceremoniales; así como la intensificación de una angustia emocional generalizada, con la consiguiente aparición de ciertos artefactos líticos relacionados con dicha religiosidad. La presencia de ofrendas líticas en contextos ceremoniales, no solo en forma de *conopas* y pendientes, sino también de fragmentos naturales y lasquitas de cuarzo, así lo atestiguan.

NOTAS

- 1 Fuente: Presentación : Georges Laplace, Préhistorien du 20ème Siècle, Fondateur de la Maison d'Ossau)
- 2 Fuente: <http://www.rebelde.mule.org/foro/biblioteca/tema8576.html>
- 3 Fuente: <http://queaprendemoshoy.com/la-arqueologia-en-la-antigua-urss/>
- 4 Nosotros hemos optado por no tildar el adverbio *solo* atendiendo a la convención de la Real Academia de la Lengua "...a partir de ahora se podrá prescindir de la tilde en estas formas incluso en casos de doble interpretación." (Real Academia de la Lengua 2010: 269).
- 5 Pag. 6: Paradigma entendido como una de las diversas concepciones acerca de la realidad y de las ciencias que la estudian (Kuhn 1971).
- 6 Pag. 7: Los *Grundrisse* son parte de un voluminoso manuscrito redactado por Marx, en 1857-58, como preparación de sus obras *Contribución a la Crítica de la Economía Política* y *El Capital*. Dicho manuscrito se publicó bajo el título de *Grundrisse der Kritik der Politischen Oekonomie* (Líneas Fundamentales de la Crítica de la Economía Política) en Moscú (1939-41). *Una de las secciones de este trabajo son las Formen*, o mejor dicho *Formen die der Kapitalistischen Production vorhergehen*, (*Formaciones Económicas Precapitalistas*) en las que Marx intenta abordar el problema de la evolución histórica precapitalista (Hobsbawm 1971). Actualmente la MEGA 2 (Marx-Engels-Gesamtausgabe 2, es decir el segundo proyecto de edición de las obras completas de Marx y Engels), está editando la obra completa de Marx en un trabajo de largo aliento, el cual constará de ciento catorce tomos una vez terminado (actualmente ya se han editado cincuenta y nueve tomos).
- 7 Pag. 7: Louis Althusser fue un marxista estructuralista francés relacionado con sus estudios de la ideología, y es *Ideología y aparatos ideológicos de Estado* su obra más conocida en este campo. Este ensayo establece el concepto de ideología, y lo relaciona con el concepto gramsciano de hegemonía. Si bien la hegemonía en Gramsci está en última instancia determinada por fuerzas políticas, el concepto althusseriano de ideología se apoya en los trabajos de Sigmund Freud y Jacques Lacan sobre lo imaginario y la fase del espejo, y describe las estructuras y los sistemas que nos permiten tener un concepto significativo del yo (*moi* en Lacan). Estas estructuras, según Althusser, son agentes represivos inevitables (y necesarios). Antonio Gramsci fue un italiano, conocido principalmente por su elaboración del concepto de *hegemonía* y *bloque hegemónico*, así como por el énfasis que puso en el estudio de los aspectos culturales de la sociedad (la superestructura de Marx) como elemento desde el cual se podía realizar una acción política y como una de las formas de crear y reproducir la hegemonía; autor de los *Quaderni dei Carcere*, que escribió durante su prisión por parte de los fascistas italianos durante la Segunda Guerra Mundial.
- 8 Pag. 9: Dshunusov, N. S. (1960) La Formación Socio- Económica como Categoría del Materialismo Histórico, *Voprosy Filosofii*, nº 10, pp 110-117, (en ruso)
- 9 Pag. 12: De los 32 fechados radiocarbónicos obtenidos (correspondientes a 2 tradiciones diferentes), sólo 15 parecen estar en orden estratigráfico.
- 10 Pag. 12: Los complejos PI y PII de Salcedo (2006) son seguidos por los complejos I y II en otros sectores de la cueva, fechados entre 9000 – 8100 años Cal. aC. Ciertamente, el complejo II parece ser una mezcla de los complejos I y III, puesto que varios fechados corresponden al Arcaico Inferior (especialmente en el nivel IIe) y, además, las industrias halladas son de tipo Lauricocha I (*ver ilustraciones en Lynch 1980*).
- 11 Pag. 15: Las aldeas de pescadores tienen un auge en estos momentos, razón por la cual varios investigadores han sugerido que tales poblaciones pudieron ser el fundamento social de los logros civilizatorios posteriores, concediendo así un carácter *sui generis* al proceso peruano que dio origen a la civilización; sin embargo, el desarrollo de tales núcleos aldeanos no solo fue contemporáneo con el descubrimiento de la agricultura sino que en la casi totalidad de los casos registrados estos pescadores estuvieron apoyados en productos de los valles de origen agrícola, de modo que o ellos mismos fueron agricultores incipiente u obtuvieron tales productos por intercambio con los habitantes de los valles; finalmente a menos que asumamos que los valles en esta época estaba deshabitados en la costa, es necesario tener en cuenta que los pescadores del litoral, en tiempos posteriores, siempre estuvieron ligados, por lazos de dependencia o intercambio, con los agricultores de los valles (Lumbreras 1985: 15).
- 12 Pag. 31: Fuente: <http://homepage.mac.com/uriarte/o18.html>
- 13 Pag. 32: Rothlisberger, F. (1987) *9 - 10000 Jahre Gletschergeschichte der Erde*. Verlag Sauerländer, Aarau.

- 14 Pag. 35: En la Cordillera Occidental del Norte del Perú, afloran una variedad de depósitos volcánicos, denominados inicialmente por Cossío (1964) como Formación Calipuy. Este volcanismo es subaéreo y se emplazó entre el Eoceno al Mioceno (Farrar y Noble, 1976; Rivera *et al.*, 2005).
- 15 Pag. 44: FT es la fuerza de trabajo; IP significa instrumento de producción; MP, materia prima; y P, producto. En un proceso de trabajo complejo (agrícola, por ejemplo) se descomponen en una serie de n procesos simples, la formula debería ser repetida n veces, considerando el resultado de cada « trabajo» como un producto (P1, P2, P3...), el producto final sería Pn .
- 16 Pag. 48: Se ha planteado que la complejidad aparece desde el Arcaico Medio en el valle de Zaña hacia el final de la fase Las Pircas, constituyéndose en un paso cultural inicial hacia la complejidad cultural (Dillehay *et al.* 1989, 1997).
- 17 Pag. 58: Existe una amplia bibliografía referida a estos métodos de análisis. Entre los métodos traceológicos, que se refieren al estudio de las dinámicas del movimiento de los artefactos y a los materiales trabajados, tenemos los del Bajo Poder, los del Alto Poder y los Métodos actuales que hacen uso del microscopio electrónico, como por ejemplo Anderson (1981), Tringham *et al.* 1974; Shea (1988); Banks (1996); Gibaja 2007. Y entre los métodos biomoleculares que se refieren al estudio de los géneros y/o especies de animales o vegetales trabajados, tenemos los bioquímicos, como el Hemastix/Chemstrip; la Recristalización de hemoglobina, el Análisis de Orina y la Electroforesis; y los inmunológicos, como el Ensayo Inmuno Sorbente de Enzimas Ligadas (*Enzyme Linked Inmuno Sorbant Assay* o ELISA), el Inmuno Electroforesis Cruzada (*Cross Over Inmuno Electrophoresis* o CIEP), el Radioinmunoensayo (*Radio Inmuno Assay* o RIA) y la Inmuno difusión tipo Ouchterlony. Además, están los métodos de la Cromatografía de gases (*Gas Chromatography* o GC) y la Cromatografía de gases - Espectrometría de masa (*Gas Chromatography - Mass Spectrometry* o GC – MS).
- 18 Pag. 60: Preferimos usar este término pues el sinónimo de útil puede traer confusiones, porque algunos autores se refieren al conjunto de los artefactos o *assemblage litique* como utillaje, derivado de útil. El otro sinónimo: herramienta hace alusión a los artefactos de hierro, lo cual podría traer confusiones
- 19 Pag. 61: Para la identificación de las rocas, usadas como materia prima, utilizamos los aportes de Hurlbut y Klein (1986). En cuanto a los términos de todo el proceso de la talla, usamos los aportes de Inizan *et al.* (1995), así como Kozlowski y Ginter (1975), Merino (*op cit.*).
- 20 Pag. 362: Kardulias y Hall (2008) han desarrollado el concepto original de Sistema – Mundo de Wallerstein (1974, 1995), Wallerstein y Balibar (1991) y Chase - Dunn y Hall (2011), para interpretar los hechos arqueológicos, en función de un núcleo, una semi - periferia y una periferia; de otro lado Peregrine (1999) ha analizado el problema de la legitimación social en la prehistoria; en tanto que Schortman y Urban (1999) han estudiado las consecuencias ideológicas de la relación núcleo-periferia.
- 21 Pag. 406: Hablar de la historia como una sucesión de eventos de relaciones consensuadas, es caer en el alma bella hegeliana (Hegel 2000: 218; 2010: 521-775), desconociendo que la historia mundial está llena de hechos violentos y falseando la historia.
- 22 Pag. 406: En el VIII Simposio Internacional de Arqueología PUCP, 15,000 Años de Clima y Hombre en los Andes Centrales: Enfoques Paleoclimáticos y Arqueológicos, llevado a cabo en Lima, entre el 22 y 24 de agosto del 2013 se presentaron diversas ponencias, y en ninguno quedo establecido que el medioambiente haya sido determinante en el desarrollo social de las culturas andinas, ni amazónicas.
- 23 Pag. 413: Holmes, W. (1919): *Handbook of Aboriginal American Antiquities Part I: The Lithic Industries*. Bureau of American Ethnology, Bulletin 60. Washington
- 24 Pag. 416: Por ejemplo debieron haber movimientos nacionales de resistencia de diversa índole, desde las ideológicas, hasta las militares en diversas naciones respecto a las conquistas de Estados como Moche, Wari, Chimú. En el caso Inka existe información etnohistórica respecto a los Chancas (*v gr.* Cieza de León 2005: 359, Inca Garcilaso de la Vega 1959: 187, Libro Séptimo, Capítulo XVIII)).

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ABBOTT, M.B., BINFORD, M.W., BRENNER, M., y KELTS, K.R.
1997 A 3500 14C yr high-resolution record of water-level changes in Lake Titicaca, Bolivia/Peru. *Quaternary Research* 47, 169-180.
- AGUILAR, Miguel Alejandro
2009 *Estructuras del Poder. Organización Sociopolítica y Arquitectura Residencial de Élite en el Callejón de Huaylas, Perú*. Tesis de Maestría en Antropología, en el Área de Arqueología y Antropología Biológica. Universidad de Los Andes. Facultad de Ciencias Sociales. Departamento de Antropología. Bogotá.
- AGUIRRE- MORALES, Manuel
2005 *La Arqueología Social en el Perú*. British Archaeological Reports. International Series 1396. 271 pp. Oxford.
- AHLER, Stanley
1989 Mass Analysis of Flaking Debris: Studying the Forest rather than the Tree. *Alternative Approaches to Lithic Analysis*. Donald Henry y George Odell, Editores, pp 85- 118. Archaeological Papers of the American Anthropological Association. Number 1
- ALCALDE MILLA, Angélica
2004 Exploraciones arqueológicas en la cuenca alta del río Santa. *Arqueología de la sierra de Ancash: Propuestas y perspectivas*. B. Ibarra Ascencios (ed), pp. 371-404. centro Cultural Runa, Lima.
- ALCALDE, Javier, Carlos DEL AGUILA y Fernando FUJITA
2007 *El Reposo del Badilejo*. GARsoc y UAP. Lima.
- ALLEY, Richard
2004 Abrupt Climate Change. *Scientific American*. Pp 62-69
- ALLEY, Richard y Michael BENDER
1998 Testigos de Hielo de Groenlandia. *Investigación y Ciencia*, edición en español de *Scientific American*. Abril. Pp 60- 65.
- AMAT OLAZÁBAL, Hernán
1971 Proyecto Andino de Estudios Arqueológicos (PEA). Zona II, Ancash Informe Preliminar de Exploraciones. *Arqueología y Sociedad* 5. Pp 31-41. Publicación trimestral del Museo de Arqueología y Etnología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima
2003 Huaras y Recuay en la Secuencia Cultural del Callejón de Conchucos. Valle del Mosna. *Arqueología de la Sierra de Ancash. Propuestas y Perspectivas*. B. Ibarra Asencios editor. Pp 97 – 120. Instituto Cultural Runa. Lima.
- AMAYA GARCÍA, Alejandro
2009 *La materialización de lo sagrado: Kishwar, un escenario de complejidad y poder en los Conchucos, Perú*. Tesis de Maestría en Antropología. Facultad de Ciencias Sociales. Departamento de Antropología. Área de Arqueología y Antropología Biológica. Universidad de los Andes. Bogotá
- AMES MÁRQUEZ, Alcides y Bernard FRANCOU
1995 Cordillera Blanca. Glaciares en la Historia. *Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines*, 24 (1): 37-64.

ANDERSON, P. C.

1981 *Contribution méthodologique à l'analyse des micro-traces d'utilisation sur les outils préhistoriques*. Bordeaux: Thèse de 3ème cycle, Université de Bordeaux I.

ANDREFSKY, William Jr.

1994 Raw-Material Availability and the Organization of Technology. *American Antiquity* 59 (1), 21-34, Washington. D.C

1998. *Macroscopic Lithic Analysis*. Cambridge Manuals in Archaeology, Cambridge University Press

ARGUEDAS, José M.

2001 *El Zorro de Arriba y el Zorro de Abajo*. Editorial Horizonte. 5ª edición. Pp 206 Lima.

ARTHUR, Kathryn W.

2010 Feminine Knowledge and Skill Reconsidered: Women and Flaked Stone Tools. *American Anthropologist*, Vol. 112, Issue 2, pp. 228–243, the American Anthropological Association.

BALFET, Hélène

1991 Des chaînes opératoires, pour quoi faire? *Observer l'action technique. Des chaînes opératoires, pour quoi faire?* H. Balfet, editor. Centre National de la Recherche Scientifique, 1991 pp. 11-19. Paris

BAMFORTH, Douglas, Mark BECKER y Jean HUDSON

2005 Intrasite Spatial Analysis, Ethnoarchaeology, and Paleoindian Land- Use on the Great Plains: The Allen Site. *American Antiquity*, Vol. 70, No. 3, pp. 561-580

BANKS, William E.

1996 *Toolkit Structure and Site Use: Results of a High-Power Use-Wear Analysis of Lithic Assemblages from Solutré (Saône-et-Loire), France*. University of Kansas, Submitted to the Department of Anthropology and the Faculty of the Graduate School of the University of Kansas in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy

BARCELO, Juan

2009 The Birth and Historical Development of Computational Intelligence Applications in Archaeology. *Archeologia e Calcolatori*, 20, 95-109

BARCELO, Juan A. y Oriol VICENTE

2011 Qué hacer con un modelo arqueológico virtual. Aplicaciones de la inteligencia artificial en visualización científica. *Virtual Archaeology Review*. Volumen 2 Número 4.

BARTRA, Roger

1969 El Modo de Producción Asiático en el Marco de las Sociedades Precapitalistas. *El Modo de Producción Asiático*. Jean Chesneaux y otros. Pp 9- 22. Editorial Grijalbo S.A. México D.F.

BAR-YOSEF, Ofer

2002 The Upper Paleolithic Revolution. *Annual Review of Anthropology*. 31:363-93

BAR-YOSEF, O., B. VANDERMEERSCH, B. ARENSBURG, A. BELFER-COHEN, P. GOLDBERG, H. LAVILLE, L. MEIGNEN, Y. RAK, J. SPETH, E. TCHERNOV, A.-M. TILLIER y .S. WEINER

1992 The Excavations in Kebara Cave, Mt. Carmel. *Current Anthropology*, vol. 33, no. 5, 497-550.

BATE, Luis F.

- 1977 *Arqueología y Materialismo Histórico*. Ediciones de Cultura Popular. México.
- 1978 *Sociedad, Formación Económico – Social y Cultura*. Ediciones de Cultura Popular. México.
- 1988 Hacia una Cuantificación de las Fuerzas Productivas en Arqueología. *Revista de Investigaciones* n° 2. Pp. 57- 70. Centro de Estudiantes de Arqueología. Facultad de Ciencias Sociales. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima.
- 1989 Notas sobre el Materialismo Histórico en el Proceso de Investigación Arqueológica. *Boletín de Antropología Americana* 19: 5- 29. Instituto Panamericano de Geografía e Historia. México.
- 1998 *El Proceso de Investigación en Arqueología*. Editorial Crítica. Barcelona.

BELLELLI, C ; G. GURAIEB y J. GARCÍA

- 1985-87 Propuesta para el Análisis y Procesamiento por Computadora de Desechos de Talla Lítica (DELCO. Desechos Líticos Computarizados). *Arqueología Contemporánea* 2(1):36-53. Buenos Aires.

BENCIC, Catherine

- 2000 Industrias Líticas e Huari y Tiwanaku. *Boletín de Arqueología PUCP* n° 4: pp 89 118. Lima.

BENNETT, Wendell C.

- 1944 *The North Highland of Peru. Excavation in the Callejon de Huaylas and at Chavin de Huantar*. Anthropological Papers of the American Museum of Natural History, ovl. 39, part I. New York.
- 1967 Recuay: Cerámica, Escultura y Arquitectura. *Cuadernillos de Antropología*. N°2. Lima.

BERTOUILLE, H.,

- 1989 *Théories physiques et mathématiques de la taille des outils préhistoriques, Cahiers du Quaternaire*, 15, Paris.

BERTRAN, Pascal, Jean-Guillaume BORDES, Antoine BARRÉ, Arnaud LENOBLE y Vincent MOURRE

- 2006 Fabrique d'amas de débitage: données expérimentales *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, tome 103, n° 1, p. 33-47

BETTINGER, R.

- 2001 *Holocene Hunter-gatherers Archaeology at the Millennium: A Sourcebook*. Ed. G. Feinman y D. Price. Kluwer Academic/Plenum Publishers. C-5:137-186. New York.

BETTINGER, R. and J. EERKENS

- 1997 Evolutionary applications of metrical variation in Great Basin projectile points. *Rediscovering Darwin: Evolutionary Theory and Archaeological Explanation*. Barton, M. and G. Clark, Eds. N° 7:177-191. Archaeological Papers of the American Anthropological Association.

BETTINGER, R. and M. BAUMHOFF

- 1982 The Numic Spread: Great Basin Cultures in Competition. *American Antiquity*, N° 47:485-503.

BEYRIES, S.

- 1987 *Variabilité de l'industrie lithique au Mousterien. Approche fonctionnelle sur quelques gisements français*. Oxford: Hadrian Books Ltd. British Archaeological Reports, International Series, 328.

- 1988 Analyse traceologique du matériel lithique de la couche VIII de la Grotte Vaufrey. En Rigaud, F., Ed. - *La Grotte Vaufrey*. Paris: Société Préhistorique Française, p. 519-528. Mémoires de la Société Préhistorique Française. 29.
- BIDET, Jacques y Stathis KOUVELAKIS (Comp.)
2008 *Critical Companion to Contemporary Marxism*. (Trad.G. Elliott.) Historical Materialism Book Series. Vol. 16. 813 pp. Leiden.
- BIDET, Jacques y Stathis KOUVELAKIS
2008 Introduction: Marxism, Post-Marxism, Neo-Marxisms. *Critical Companion to Contemporary Marxism*. (Trad.G. Elliott.) Historical Materialism Book Series. Vol. 16. 813 pp. Leiden.
- BINFORD, Lewis
1963 A proposed Attribute List for the Description and Classification of Projectile Point. A. Montet-White, L. Binford y M. Papworth. *Miscellaneous Studies in Typology and Classification*, pp 193- 221. Ann Arbor
1965 Archaeological Systematic and the study of Culture Process. *American Antiquity*, 31:203- 210.
1967 Smudge Pits and Hide Smoking: The Use of Analogy en Archaeological Reasoning. *American Antiquity*, 32, Nº 1:1-12.
1968 *New Perspectives in Archaeology*. (S.R. Binford and L.R. Binford Eds.) Aldine Publ., Chicago. 5-32.
1980 Willow Smoke and Dog's Tails: Hunter-Gatherer Settlement Systems and Archaeological Site Formation. *American Antiquity*, V. 45 (1):4-20.
- BINFORD, Sally y Lewis BINFORD
1969 Stone Tools and Human Behavior. *Scientific American*. 220 (4): 70-84
- BINFORD, M.W., A. KOLATA, M. BRENNER, J. JANUSEK, M. SEDDON, M. ABBOTT y J. CURTIS
1997 Climate variation and the rise and fall of an Andean civilization. *Quaternary Research* 47, 235–248.
- BINION, Rudolph
1982 *Introduction à la Psycho- histoire*. Presses Universitaires de France. Paris.
- BIRD, Caroline
1993 Woman the toolmaker: Evidence for women's use and manufacture of flaked stone tools in Australia and New Guinea, H. DuCros y L. Smith (eds.) *Women in Archaeology. A Feminist Critique*. Canberra. The Australian National University, pp. 22-30.
- BLOCH, Ernst
2004 *El principio esperanza. Obra completa. Tomo I*. Madrid: Editorial Trotta. Edición al cuidado de F. Serra. Traducción de F. González Vicén.
- BOËDA, Éric
1991 Approche de la variabilité des systèmes de production lithique des industries du Paléolithique Inférieur et Moyen: chronique d'une variabilité attendue, *Techniques et Culture*, 17-18, pp. 37-78.
1993 Le débitage discoïde et le débitage Levallois récurrent centripète, *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, vol. 90, 6, pp. 393-404.
1994 *Le concept Levallois: variabilité des méthodes*, París, CNRS.

- 2000 *Les Techniques des Hommes de la Préhistoire pour Interroger le Présent*. Université de Paris X Nanterre. UMR CNRS Préhistoire et Technologie
- BONAVIA, Duccio
- 1982 *Precerámico peruano, Los Gavilanes: Mar, Desierto y Oasis en la Historia del Hombre*. Corporación Financiera de desarrollo S.A. COFIDE; Instituto Arqueológico Alemán.
- 1991 *Perú Hombre e Historia, de los Orígenes al Siglo XV, I*. Fundación del Banco Continental para el Fomento de la Educación y la Cultura. Ediciones Edubanco. Lima
- BONNIER, Elizabeth
- 1983 Piruru: Nuevas Evidencias de una Ocupación Temprana en Tantomayo, Perú. *Gaceta Arqueológica Andina*. N°8, año 2, pp 8-9, 7 fig. Lima.
- 1985 Les Architectures Préceramiques dans la Cordillère des Andes. Piruru face à la diversité des Données. *L'Anthropologie*, t. 92, n°4, pp 875-890. Paris.
- BONNIER, Elizabeth, HOWARD MALVERDE, Rosaleen, KAPLAN Lawrence y ROZENBERG
- 1983 Recherches Archéologiques, Paléobotaniques et Ethnolinguistiques dans une Vallée du Haut Marañon (Pérou) : Le Project Tantomayo Piruru. *Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines*. Tomo XII, n°1-2, pp 103- 133.
- BONNIER, Elizabeth, ZEGARRA, Julio y TELLO Juan C.
- 1985 Un ejemplo de cronoestratigrafía en un Sitio con Superposición Arquitectónica; Piruru – Unidad I/II. *Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines*. Tomo XIV. N° 3- 4, pp 80- 101. Lima.
- BONS, P. D.
- 2001 The formation of large quartz veins by rapid ascent of fluids in mobile hydrofracture. *Tectonophysics* 336: 1-17.
- BORDES, François
- 1979 *Typologie du Paléolithique Ancien et Moyen, Cahiers du Quaternaire*, 1, CNRS, París.
- BOURDIEU, Pierre
- 1973 Condición de clase y Posición de Clase. *Estructuralismo y Sociología*. Nueva Visión. Buenos Aires.
- 1977 La Production de la Croyance: Contribution a une Economie des Biens Symboliques. *Actes de la Recherche en Sciences Sociales*, pp 5- 7.
- 1988 *La Distinction*. Taurus
- BOURDIEU, Pierre y Jean Claude PASSERON
- 1996 *La Reproducción. Elementos para una Teoría del Sistema de Enseñanza*. Distribuciones Fontamara, S.A. 2° edición. México.
- BRACCO, J.-P. y P. MOREL
- 1998 Outillage en quartz et boucherie au Paléolithique Supérieur: Quelques observations expérimentales. *Economie préhistorique: les comportements de subsistance au Paléolithique*. XVIIIe Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes. APDCA (Ed): 387-395.
- BRADLEY, R., HUGHES, M.K. y DIAZ, H.F.
- 2003 Climate in Medieval time. *Science* 302, 404-405.

BRADLEY, R.S. y JONES, P.D.

1993 "Little Ice Age" summer temperature variations: their nature and relevance to recent global warming trends. *The Holocene* 3(4), 367-376.

BRAUDEL, Fernand

1992 *La historia y las ciencias sociales*. Alianza Editorial. México.

BRIUER, F

1976 News Clues to Stone Tool Function: Plant and Animal Residues. *American Antiquity*. 41 (4), pp 478-484

BRIZ I GODINO, Iván

2002 Producción y Consumo. *Análisis Funcional: su Aplicación al Estudio de Sociedades Prehistóricas*. I. Clemente-Conte, R. Risch y J. Gibaja, (eds.) Archaeopress, p.43-51. Oxford.

BROWMAN, David

1974 Trade Patterns in the Central Highlands of Peru in the First Millennium BC. *World Archaeology*. 6 pp 322-329.

1987 Agro-pastoral risk Management in the Central Andes. *Research in Economic Anthropology* 8: 171-200

BRYAN, Mark

2002 Observation of Modern Deglaciation and Hydrology in the Cordillera Blanca. *Acta Montana IRMS AS CR. Serie A No 19* (123), pp 23-36.

BUENO, Alberto

1988 *Imágenes Arquitectónicas Andinas*. Simposio de Arquitectura y Arqueología. CONCYTEC. Lima.

BUENO, Alberto y Terence GRIEDER

1979 Arquitectura Precerámica en la Sierra Norte. *Espacio* año 1, n°5, 7 pág., 9 fig. Lima.

BUNN, Henry

1981 Archeological Evidence for Meat-eating by Plio-Pleistocene Hominids from Koobi Fora and Olduvai Gorge *Nature* vol. 291. Pp 577- 580.

BURGER, Richard

1984 *The Prehistoric Occupation of Chavin de Huantar, Peru*. University of California Publication in Anthropology. University of California . Berkeley.

1985 *Prehistoric Cultural Change and Cultural Development at Huaricoto, Peru*. National Geographic Research, 1 (4), pp 505 – 534.

1992 *Chavin and the Origins of Andean Civilization*. Thames and Hudson. London.

2003 Cambios Estilísticos y Desarrollo Cultural en Huaricoto. Sierra Nor-central del Perú. *Arqueología de la Sierra de Ancash. Propuestas y Perspectivas*. B. Ibarra Asencios editor. Pp 17 – 50. Instituto Cultural Runa. Lima.

BURGER, Richard y Frank ASARO

1977 Análisis de rasgos significativos de la obsidiana de los Andes Centrales. *Revista del Museo Nacional* t.43. pp.:281-326.Lima.

BURGER, Richard, Frank ASARO, Paul TRAWICK y Fred STROSS

1998 The Alca Obsidian Source: the Origin of the Raw Material for Cuzco Type Obsidian Artifacts. *Andean Past*, 5 pp 203-224.

- BURGER, Richard y Michael GLASCOCK
2000 Locating the Quispisisa Obsidian Source in the Department of Ayacucho, Peru. *Latin American Antiquity*, 11 (3), pp 258-268.
- BURGER, Richard L., Karen L. MOHR CHAVEZ y Sergio J. CHAVEZ
2000 Through the Glass Darkly: Prehispanic Obsidian Procurement and Exchange in Southern Peru and Northern Bolivia. *Journal of World Prehistory*. Vol. 14, No. 3, pp 267- 362.
- BURGER, Richard, George LAU, Victor PONTE y Michael GLASCOCK
2006 The History of Prehispanic Obsidian Procurement in Highland Ancash. *La Complejidad Social en la Sierra de Ancash*. Trabajos de la Primera y Segunda Mesa Redonda de Arqueología de la Sierra de Ancash, A. Herrera, C. Orsini y K. Lane editores. Pp 103-120. Milano- Lima
- BURGER, Richard y Lucy SALAZAR BURGER
1980 Ritual and Religion at Huaricoto. *Archaeology* t.33, pp 26-32, 8fig.
1985 The Early Ceremonial Center of Huaricoto. *Early Ceremonial Architecture in the Andes*. C. Donnan (ed.), pp 111-138. Washington DC.
- BURNEZ-LANOTTE, Laurence, Jean-Paul CASPAR y Michel VANGUESTAINE
2005 Technologie des anneaux en schiste dans le groupe de Blicquy/Villeneuve-Saint-Germain à Vaux-et-Borset (Hesbaye, Belgique) : interférences de sous-systèmes techniques. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, tome 102, N. 3. pp. 551-596.
- BUSE, Hernán
1965 *Introducción al Perú*. Imprenta del Colegio Militar Leoncio Prado. Lima.
- CALVO TRIAS, Manuel
1999 Reflexiones en torno al Concepto de Útil, Forma, Función y su Relación con los Análisis Funcionales. *Pyrenae* n° 30, pp.17-35
- CANZIANI, José
2012 *Ciudad y Territorio en los Andes. Contribuciones a la Historia del Urbanismo Prehispánico*. PUCP. 2da edición. Lima.
- CASANA, Jorge, Jorge LEAL-PINEDO y Ramón CASANA
2010 Inventario Preliminar de la Flora en las Quebradas Santa Cruz y Huaripampa: Parque Nacional Huascarán, Ancash, Perú. *The Biologist (Lima)* 8: 244-253.
- CASTAÑEDA CLEMENTE, Nuria
1999 Propuesta de clasificación técnica de los sistemas de explotación de las BN1G de producción (núcleos). *Espacio, Tiempo y Forma, Serie I, Prehistoria y Arqueología*, t. 12, pp. 149-160.
- CARBONELL, E., M. GUILBAUD y R. MORA
1983 Utilización de la lógica analítica para el estudio de tecno-complejos de cantos tallados, *Cahier Noir*, 1, pp. 1-64.
- CASEY, Joanna
1998 Just a formality: The Presence of Fancy Projectile Points in a Basic Tool Assemblage. S. Kent (ed.) *Gender in African Prehistory*. Walnut Creek, London, New Delhi, Altamira Press, pp. 83-103.

CASTILLO, Luis Jaime

2000 La Presencia de Wari en San José de Moro. *Boletín de Arqueología PUCP* 4, Huari y Tiwanaku: Modelos vs. Evidencias, edited by Peter Kaulicke and William H. Isbell, pp. 143-179. Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.

CERRON - PALOMINO, Rodolfo

2013 *Las Lenguas de los Incas: el Puquina, el Aimara y el Quechua*. Academic Research. Peter Lang GmbH.

CHACALTANA, Sofía

2010 El Género y la Arqueología. *El Grito*.

CHAVAILLON, Jean

1979 Essai pour une typologie du matériel de percussion. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*. Tomo 76, n° 8. pp. 230-233.

CHASE-DUNN, Christopher y Thomas D. HALL

2011 East – West in World-Systems Evolution. *Andre Gunder Frank and Global Development: Visions, Remembrances and Explorations*. P. Manning y B. K. Gills. Pp. 92-119. London: Routledge

CHILDE, Vere Gordon

1964 *Evolución Social*. Daisy Learn y Eli de Gortari trad. Problemas Científicos y Filosóficos. Universidad Autónoma de México. 183 pp. México.

CHOMSKY, Noam

2010 *Esperanzas y Realidades*. Ediciones Urano. Barcelona

CHOY, Emilio

1960 La Revolución Neolítica en los Orígenes de la Civilización Americana. *Antiguo Perú, Espacio y Tiempo: 149-197*. Mejía Baca. Lima.

1974 *Antropología e Historia*, 1. UNMSM. Lima

CIEZA DE LEÓN, Pedro de

2005 *Crónica del Perú. El Señorío de los Incas*. Selección, Prólogo, Notas, Modernización del Texto, Cronología y Bibliografía. Franklin Pease G.Y. Biblioteca Ayacucho. Caracas.

CLARKE, D.

1968 *Analytical Archeology*. Methuen, London, 684 p., 170 fig.

CLEMENTE, Ignacio

1995 *Instrumentos de Trabajo Lítico de los Yámanas (Canoeros – Nómadas de la Tierra del Fuego): Una Perspectiva desde el Análisis Funcional*. Tesis presentada a la Universitat Autònoma de Barcelona. Departament d'Historia de les Societats Pre-Capitalistes i d'Antropologia Social. Facultat de Lletres

COBB, C. y P. WEBB

1994 A Source Area Perspective on Expedient and Formal Core Technologies. *North American Archaeologist* 15(3). 197-219, Amityville, New York.

CONKEY, M. W.

1978 Style and information in cultural evolution: toward a predictive model for the Palaeolithic. *Social Archaeology: Beyond Subsistence and Dating*, C.L. Redman, M.

J. Berman, E. V. Curtin, W. T. Langhorne Jr, N. M. Versaggi y J. C. Wanser (eds.), pp. 61–85. New York: Academic

CONSTANTIN, Claude y Daniel VACHARD

2004 Anneaux d'origine méridionale dans le Rubané récent du Bassin Parisien. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, tome 101, N. 1. pp. 75-83.

COSSIO N.A.

1964 Geología de los Cuadrángulos de Santiago de Chuco y Santa Rosa. INGEMMET. *Boletín N° 8*, Serie A, 69 p.

COSTIN, Cathy

1996 Exploring the Relationship between Gender and Craft in Complex Societies: Methodological and Theoretical Issues of Gender Attribution. R. Wright (ed.) *Gender and Archaeology*. University of Pennsylvania Press, pp 111-140.

COTTERELL Brian y Johan KAMMINGA

1979 The Mechanics of Flaking. *Lithic use-wear analysis*, editado por B. Hayden, pp. 97-112. Academic Press, Nueva York.

1987 The Formation of Flakes. *American Antiquity*. vol 52, nº 4, pp 675- 708

COURAUD, Claude

1983 Pour une étude méthodologique des colorants préhistoriques. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, tome 80, N. 4. pp. 104-110.

COWAN, Frank

1999 Making Sense of Flake Scatters: Lithic Technological Strategies and Mobility. *American Antiquity*, 64(4), pp. 593-607

CRESSWELL, Robert

1975 Rapports techniques et rapports sociaux: l'exemple de l'Irlande, pp. 521-537, A. Casanova, C. Jest y G. Ravis-Giordani (eds.), *Ethnologie et histoire. Forces productives et problèmes de transition*. Éditions Sociales. Paris.

2003 Geste technique, fait social total. Le technique est-il dans le social ou face à lui ?. *Techniques et Culture* nº 40, Efficacité technique, efficacité sociale

CRONIN, T.M. DWYER, G.S., KAMIYA, T. SCHWEDE, S., y WILLARD, D.A.

2003 Medieval Warm Period, Little Ice Age and 20th century temperature variability from Chesapeake Bay. *Global and Planetary Change* 36, 17-29.

CROWLEY, T.J.

2000 Causes of climate change over the past 1000 years. *Science* 289, 270-277.

CROWLEY, T.J. y LOWERY, T.S.

2000 How warm was the Medieval Warm Period? *Ambio* 29, 51-54.

CRUZ BERROCAL, María

2009 Feminismo, teoría y práctica de una arqueología científica. *Trabajos de Prehistoria*. 66, N° 2, pp. 25-43.

DE BEAUNE (ARCHIMBAULT), Sophie

1989 Exemple ethnographique de l'usage pluri-fonctionnel d'un galet de quartz. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, tome 86, N. 2. pp. 61-64.

DE LA TORRE, Ignacio y Rafael MORA

- 2005 Unmodified lithic material at Olduvai Bed I: manuports or ecofacts? *Journal of Archaeological Science* Volume 32, Issue 2, Pp. 273-285
- DE LOMBERA, Arturo
 2008 Quartz morphostructural groups and their mechanical implications. *Annali dell'Università degli Studi di Ferrara*. Museologia Scientifica e Naturalistica. volumen especial. pp. 101-104. Ferrara.
- D'ERRICO, Francesco y Giacomo GIACOBINI
 1985 Approche Méthodologique de L'Analyse de l'Outillage Osseux. Un Exemple de Étude *L'Anthropologie* tome 89, n° 4, pp 457-472
- DEVEREUX, Georges
 1965 L'Psychanalyse et l'Histoire: une application à l'histoire de Sparte. *Annales*. ESC vol 20, pp 14-44. Paris.
 1967 *From Anxiety to Method in the Behavioral Sciences*, The Hague: Mouton
- DHOQUOIS, Guy
 1973 La Formación Económico- Social como combinación de Modos de Producción. *El Concepto de "Formación Económico - Social"*. *Cuadernos de Pasado y Presente* 39, pp. 185-189. Córdoba.
- DÍAZ CÓRDOVA, Diego M.
 2003 *Modelos de Simulación en Antropología y Arqueología*. Tesis de Licenciatura. Universidad de Buenos Aires. Facultad de Filosofía y Letras. Departamento de Ciencias Antropológicas
- DIETLER, Michael y Ingrid HERBICH
 1998 Habitus, Techniques, Style: An Integrated Approach to Social Understanding of Material Culture and Boundaries. *The Archaeology of Social Boundaries*. Miriam Stark, ed. Pp. 232–269. London: Smithsonian Institution Press.
- DILLEHAY, T. D., P. J. NETHERLY y J. ROSSEN
 1989 Middle Preceramic Public and Residential Sites on the Forested Slope of the Western Andes, Northern Peru, *American Antiquity* 54 (4), 733-759.
- DILLEHAY, T. D., J. ROSSEN y P. J. NETHERLY
 1997 The Nanchoc Tradition: The Beginnings of Andean Civilization, *American Scientist* 85 (1), 46-55.
- DJINDJIAN, François
 1986 Apport des techniques statistiques et informatiques aux méthodes et aux théories de l'archéologie. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, tome 83, N. 10. pp. 372-380.
- DJINDJIAN, François y Emmanuel VIGNERON
 1980 L'Analyse des données au service de l'Archéologie Préhistorique. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, tome 77, N. 6. pp. 177-180.
- DOBRES, Marcia-Anne
 2000 *Technology and Social Agency: Outlining a Practice Framework for Archaeology*. Blackwell: Oxford
- DOBRES, Marcia-Anne y Christopher R. HOFFMAN

1999 Introduction: A Context for the Present and Future of Technology Studies. *The Social Dynamics of Technology*. Marcia-Anne Dobres y Christopher R. Hoffman, eds. Pp. 1–22. Washington, DC: Smithsonian Institution Press.

DORAN, J. E. y F. R. HODSON

1975 *Mathematics and Computers in Archaeology*. 381 pp.: Edinburgh University Press. Edinburgh.

DUNNELL, Robert

1990 Artifact Size and Lateral Displacement Under Tillage: Comments on the Odell and Cowan Experiment. *American Antiquity*. Vol. 55, nº 3, pp. 592- 594

DUSSEL, Enrique

1988 *Hacia un Marx Desconocido. Un Comentario de los Manuscritos del 61-63*. Biblioteca del Pensamiento Socialista. Siglo Veintiuno Editores S.A de C.V. y Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Iztapalapa.

1990 *El Último Marx (1863-1882) y la Liberación Latinoamericana. Un Comentario a la Tercera y a la Cuarta Redacción de "El Capital"*. Biblioteca del Pensamiento Socialista. Siglo Veintiuno Editores S.A de C.V. México D.F.

2005 Europa, Modernidad y Eurocentrismo. *La Colonialidad del Saber: Eurocentrismo y Ciencias Sociales*. Edgardo Lander (comp.). CLACSO. Pp. 41- 53. Buenos Aires.

2014 16 Tesis de Economía Política: Interpretación Filosófica. Siglo XXI Editores. 424 pp. México.

DUVIOLS, Pierre

1973 Huari y Llacuaz. Agricultores y Pastores, un dualismo de oposición y Complementariedad. *Revista del Museo Nacional*, t. XXXIX, pp. 153-191. Lima

EERKENS, Jelmer W., Jeffrey R. FERGUSON, Michael D. GLASCOCK, Craig E. SKINNER y Sharon A.WAECHTER

2007 Reduction Strategies and Geochemical Characterization of Lithic Assemblages: A Comparison of Three Case Studies from Western North America. *American Antiquity*, 72(3), pp. 585-597

ELECTROPERU

1974 *Memoria Bial del Programa de Glaciología y Seguridad de Lagunas*. pp 9-12.

EMERY, Kitty F. y Kazuo AOYAMA

1985 La elaboración de artefactos de hueso en los grupos domésticos de la élite maya de Aguateca, Petén In *XVII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2004* editado por J.P. Laporte, B. Arroyo, y H.E. Mejía, Cap. 77, pp. 1-18. Instituto de Antropología e Historia. Guatemala.

ENGELS, Frederich

1981 El Papel de la Violencia en la Historia. *Obras Escogidas* (en tres tomos) de C. Marx y F. Engels Editorial Progreso, Tomo 3, págs. 396-449, Moscú.

2006 Ludwig Feuerbach y el Fin de la Filosofía Clásica Alemana y otros escritos sobre Feuerbach. *F. Engels - C. Marx, Fundación Federico Engels*, Madrid.

ERIKSON, Erik

1958 *Young Man Luther*. Norton. New York

1969 *Gandhi's truth*. Norton. New York.

ESCOLA, P.

- 1996 Riesgo e incertidumbre en economías Agropastoriles: Consideraciones Teórico - metodológicas. *Arqueología* 6: 9-24.
- 2000 *Tecnología Lítica y Sociedades Agropastoriles Tempranas*. Tesis presentada para optar el Grado de Doctor en Filosofía y Letras. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires.

ESTERMANN, Josef

- 2006 *Filosofía Andina: Sabiduría indígena para un mundo nuevo*, 2ª ed. ISEAT, La Paz,

FARRAR, E. y NOBLE, D.

- 1976 Timing of late Tertiary deformation in the Andes of Peru. *Geology Society of America Bulletin.*, 87, 1247-1250.

FEINMAN, Gary y Linda NICHOLAS

- 2000 High Intensity Household Scale Production in Ancient Mesoamerica. A Perspective from Ejutla, Oaxaca. G. Feinman y L. Manzanilla (ed.) *Cultural Evolution: Contemporary Viewpoints*. New York, Kluwer Academic Plenum.

FERNANDEZ, M.

- 1992 The Social Organization of Production in Community based Agropastoralism in the Andes. *Plant, Animals, and People: Agropastoral System Research*. C. McCorkle ed. Pp 99-108. Westview Press. Boulder.

FISH, P.

- 1981 Beyond Tools: Middle Palaeolithic Debitage Analysis and Cultural Inference. *Journal of Anthropological Research* 37:374-386.

FLENNIKEN, Jeffrey

- 1981 *Replicative Systems Analysis: A model Applied to the vein Quartz Artifacts from the Hoko River Site*. Laboratory of Anthropology. Reports of Investigations. nº 59. Washington State University. Pullman.

FLORES, Bernardo

- 2009 Postmodernismo y Dialéctica: Sus Repercusiones en la Ciencia Natural y en la Ciencia Social. *Unay Runa* 8, pp 53-66. Lima

FLORES, Luis

- 2006 *Estudio de Unidades Residenciales en el Subsector I2 de Caral, Valle de Supe – Perú*. Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado en Arqueología. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Ciencias Sociales. Escuela Académico Profesional de Arqueología. Lima

FLORES OCHOA, Jorge

- 1968 *Los Pastores de Paratía: una Introducción a su Estudio*. Instituto Indigenista Interamericano. Serie Antropología Social vol. 10, México D.F.

FLORES OCHOA, Jorge A. (compilador)

- 1977 *Pastores de Puna*. Instituto de Estudios Peruanos. Lima

FOGAÇA, Emílio

- 2003 O Estudo Arqueológico da Tecnologia Humana. *Revista Habitus*, IGPA/UCG, vol.1, nº 1. pp. 147-180. Goiânia

FOSTER, George

1964 *Las Culturas Tradicionales y los Cambios Técnicos*. Fondo de Cultura Económica. México.

FOURNIER, Patricia

1999 *La Arqueología Social Latinoamericana: Caracterización de una Posición Teórica Marxista. Sed Non Satiata. Teoría Social en la Arqueología Latinoamericana Contemporánea*. A. Zarankin y F. Acuto (edit.). Ediciones del Tridente. Colección Científica. Buenos Aires.

FREUD, Sigmund

1953 *Psicología de las Masas y Análisis del Yo. Metapsicología. El Yo y el Ello*. Obras Completas. IX. Trad. L. López- Ballesteros. Santiago Rueda Edit. Buenos Aires

2008a *Psicopatología de la vida cotidiana (1901)*. Obras completas de Sigmund Freud. Vol. VI. Trad. J. Etcheverry. 2a ed., 10a reimpresión. 320 pp. Amorrortu editores S.A. Buenos Aires y Madrid.

2008b *Acciones obsesivas y prácticas religiosas (1907). IX. El delirio y los sueños en la «Gradiva» de W. Jensen, y otras obras (1906-1908)*. Obras Completas de Sigmund Freud. Vol. IX. 2a ed., 9a reimpresión. 272 pp. Amorrortu editores S.A. Buenos Aires y Madrid.

2008c *Tótem y tabú. Algunas concordancias en la vida anímica de los salvajes y de los neuróticos (1913 [1912]). Tótem y tabú, y otras obras (1913-1914)*. Obras completas de Sigmund Freud. Vol. XIII. 2a ed., 11a reimp. Traducción J. Etcheverry. Buenos Aires y Madrid: Amorrortu editores.

2008d *Moisés y la religión monoteísta (1939 [1934-38]). Moisés y la religión monoteísta, Esquema del psicoanálisis, y otras obras (1937-1939)*. Obras completas de Sigmund Freud. Vol. XXIII. 2a ed., 10a reimp. Amorrortu editores. Buenos Aires y Madrid.

FROMM, Erich

1974 *El Arte de Amar. Una investigación sobre la naturaleza del amor*. Editorial Paidós. Buenos Aires.

FUNG, Rosa

1969 *Las Haldas: su ubicación dentro del proceso histórico del Perú Antiguo*. *Dedalo* 9-10, Universidad de Sao Paulo, Brasil.

GANDARA, Manuel

1992 *El Análisis Teórico: Aplicaciones al Estudio del Origen de la Complejidad Social. Boletín de Antropología Americana*, nº 25.

1994 *Consecuencias Metodológicas de la Adopción de una Ontología de la Cultura: Una Perspectiva desde la Arqueología. Metodología y Cultura*, J. Gonzales y J. Galindo eds. Pensar la Cultura. CONACULTA. México.

GARCÍA LINERA, Alvaro

1989 *Introducción al Cuaderno Kovalevsky de Karl Marx*, Ofensiva Roja, La Paz.

GARCÍA, Yuri y José MARTÍNEZ

2009 *El Periodo Cálido Medieval y la Pequeña Edad de Hielo en el Neotrópico. Revista de la Academia Colombiana de Ciencias*. Vol. XXXIII, N° 129, pp 477-489.

GARCIA, Celestino

1987 *Estadística y Probabilidad*. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional de Ingeniería. Lima

GARCILASO INCA DE LA VEGA

- 1959 *Los Comentarios Reales de los Incas*. Estudio Preliminar y Notas de José Durand. Editores de Cultura Popular, Tomo III. Lima.
- GAUCHER, Gilles
1983 Préhistoriens et calculs, la fortune d'une tradition. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, tome 80, N. 10-12. pp. 291-299.
- GAUMÉ, Éric
2007 Les dépôts de palets et de disques en schiste du Néolithique ancien: des stocks de produits semi-ouvrés ? Oui, mais encore ? (Précisions pratiques avec le savoir-faire ancestral des fendeurs manuels d'ardoise dans les Massifs armoricain et ardennais). *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 2007, tome 104, no 1, p. 55-61.
- GENESTE, J.M.
2004 Mobilité des matières premières siliceuses et mobilité territoriale au Paléolithique supérieur. *Abstracts book of Xth Annual Meeting of the European Association of Archaeologists*: 167.
- GERDAU-RADONIC, Karina y Alexander HERRERA
Ms Why dig looted tombs? Two examples and some answers from Keushu (Ancash highlands, Peru).
- GERO, Joan
1983 Stone Tool in Ceramic Context: Exploring the Unstructured. Investigation of the Andean Past. *Papers from First Annual Northeast Conference on Andean Archaeology and Ethnohistory*. Daniel H. Sandweiss, editor, Cornell Latin American Studies Program. Cornell University. Pp 38-50. Ithaca
1989 Assessing Social Information in Material Objects: how well do Lithics Measure up?. *Time, Energy and Stone Tools*. R. Torrence (ed.) New Directions in Archaeology Series. Cambridge University Press. United Kingdom.
1990 La Mujer y la Producción de Herramientas Líticas. *Revista de Antropología y Arqueología* vol. VI, nº 2, pp 61-79. Departamento de Antropología. Universidad de los Andes. Bogotá.
1991 Genderlithics: Women's Roles in Stone Tool Production, J. Gero y M. Conkey (eds.) *Engendering archaeology*. Oxford. Blackwell, pp.163-193.
1992 Feasts and Females: Gender Ideology and Political Meals in the Andes. *Norwegian Archaeological Reviews*, 25:15-30.
- GHESQUIERE, Emmanuel, David GIAZZON y Cyril MARCIGNY
2002 Un nouveau site de production de bracelets en schiste dans le nord de la Sarthe : Arçonnay "Le parc Saint-Gilles". *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, tome 99, N. 4. pp. 825-828.
- GIBAJA, Juan F.
2007 Estudios de Traceología y Funcionalidad. *Praxis Archaeologica* 2, pp. 49-74
- GIBAJA, Juan y Antonio CARVALHO
2005 Reflexiones en Torno a los Útiles Tallados en Cuarcita: El Caso de Algunos Asentamientos del Neolítico Antiguo del Macizo Calcáreo Extremeño (Portugal). *Zephyrus*, 58, 183-194
- GIDDENS, Anthony
1979 *Central Problems in Social Theory*. MacMillan. London.
- GIESSO, Martín

- 2003 La Industria Lítica Expeditiva en Sitios Urbanos Tiwanaku, Bolivia *Textos Antropológicos*, Volumen 14, Número 2, pp. 31-46
- GIFFORD-GONZALEZ, Diane
1993 You Can Hide, But You Can't Run: Representation of Women's Work in Illustrations of Paleolithic Life. *Visual Anthropology Review* 9 (1):22-29.
- GILMAN A.
1984 Explaining the Upper Palaeolithic Revolution. *Marxist Perspectives in Archaeology*, E Springs (ed.), pp. 220-37. Cambridge: Cambridge Univ. Press.
- GNADEN, Denis y Simon HOLDAWAY
2000 Understanding Observer Variation When Recording Stone Artifacts *American Antiquity*, 65(4), pp. 739-747
- GODELIER, Maurice
1973 *Horizon, Trajets Marxistes en Anthropologie*. Maspero. Paris.
1977 Modos de Producción, Relaciones de Parentesco y Estructuras Demográficas. Pp 115-142. *Análisis Marxista y Antropología Social*. M. Bloch ed. Anagrama. Barcelona.
1980 Economic institutions. *People in Culture. A Survey of Cultural Anthropology*: J.F. Bergin Publishers, Inc. New York.
- GOODALE, Jane
1971 *Tiwi Wives*. University of Washington Press. Seattle.
- GORMAN, Alice
1995 Gender, labour and resources: the femaleknappers of the Andaman Islands. J. Balme y W. Beck (eds.) *Gendered Archaeology*. Canberra, Research School of Pacific Studies, The Australian National University, 1995, pp. 87-91.
- GOSSELAIN, Oliver P.
1998 Social and Technical Identity in a Clay Crystal Ball. *The Archaeology of Social Boundaries*. Miriam Stark, ed. Pp. 78- 107. London: Smithsonian Institution Press.
- GOULD, Richard
1977 Ethno-Archaeology; or, Where do Models come From? *Stone Tools as Cultural Markers*. R. Wright ed. Pp 162-177. Australian Institute of Aboriginal Studies. Canberra.
- GRABANDT, R.A.J.
1980 Pollen rain in relation to arboreal vegetations in the Colombian Cordillera Oriental. *Review Paleobotany and Palynology* 29, 65-147.
- GRACE, Roger,
1988 Teach yourself Microwear Analysis: A Guide to the Interpretation of the Function of Stone Tools. *Arqueohistorica* nº 3 .Servicio de Publicacions e Intercambio Científico. Universidade de Santiago de Compostela. Santiago de Compostela.
1997 The 'chaîne opératoire' approach to lithic analysis. *Internet Archaeology*, vol. 2
- GRAMSCI, Antonio
1986 Cuaderno 10 (XXXIII) 1932-1935. La Filosofía de Benedetto Croce, *Los Cuadernos de la Cárcel*, Tomo 4, pp 111-234. Edición Crítica del Instituto Gramsci. V. Gerratana (ed.). El Hombre y su Tiempo. México
- GRIEDER, Terence

- 1978 *The Art and Archaeology of Pashash*. University of Texas Press. Austin and London
- GRIEDER, Terence y Alberto BUENO
 1985 Ceremonial Architecture at La Galgada. *Early Ceremonial Architecture in the Andes*. C. Donnan (ed.), pp 33-109. Washington DC.
- GRIMALDO, Claudia
 Ms a Material Lítico de los Sitios Excavados por el Proyecto Arqueológico Pierina. *Análisis de los Asentamientos Arqueológicos en el Área de la Mina Pierina*. Victor M. Ponte (comp.).
 Ms b Descripción y Clasificación del *Material Lítico* recolectado durante la Temporada de Excavación 2000. *Proyecto de Investigación Arqueológica Paurarku*. Alexander Herrera (comp.).
- GROVE, J.M.
 2001 The initiation of the "Little Ice Age" in regions around the North Atlantic. *Climatic Change* 48, 53-82.
- GUAMAN POMA DE AYALA, Philipe.
 1980 [1613] *Nueva Corónica y Buen Gobierno del Perú*, editado por John V. Murra y Rolena Adorno, con traducciones de Jorge L. Urioste. 3 vols. Siglo XXI, México D.F.
- GUILAINE, Jean y Jean ZAMMIT
 2002 *El Camino de la Guerra. La Violencia en la Prehistoria*. Editorial Ariel Prehistoria. Ariel S.A. Barcelona.
- GUILLE-ESCURET, Georges
 2003 Retour aux modes de production, sans contrôle philosophique. *Techniques y Culture, Efficacité technique, efficacité sociale*, N° 40.
- HAMILTON, Annette
 1980 Dual Social Systems: Technology, Labour and Women's Secret Rites in the Eastern Western Desert of Australia. *Oceania* 51: 4- 19.
- HARDING, S. (ed.)
 1987 *Feminism and methodology*. Indiana University Press. Bloomington.
- HARRIS, Marvin
 1986 *Caníbales y Reyes. Los Orígenes de la Cultura*. Biblioteca Científica Salvat. Salvat Editores S.A. Barcelona.
- HARTSOCK, N.
 1987 The feminist standpoint. Developing the ground for a specifically feminist historical materialism. S. Harding (ed.): *Feminism and methodology*. Indiana University Press. Bloomington: 157-180.
- HASTORF, Christine
 1991 Gender, Space and Food in Prehistory. *Engendering Archaeology: Women and Prehistory*, M Gero y M. Conkey (edit.), 132 – 159.
- HAUDRICOURT, A-G.
 1964 La technologie, science humaine. *La Pensée*, 115: 28-35.
- HAYDEN, Brian

- 1977 Stone Tool Functions in the Western Desert. *Stone Tools as Cultural Markers*. R. Wright ed. Pp 162-177. Australian Institute of Aboriginal Studies. Canberra.
- HEGEL, Georg W. F.
- 2000 *Rasgos Fundamentales de la Filosofía del Derecho o Compendio de Derecho Natural y Ciencia del Estado*. Traducción del alemán: E. Vásquez. Editorial Biblioteca Nueva, S. L., Madrid.
- 2010 *Fenomenología del espíritu*, edición bilingüe de A. Gómez Ramos. Universidad Autónoma de Madrid, Abada Editores
- HEINRICH, Michael
- 2011 Desarrollo y ambivalencias de la teoría económica de Marx. *Logos. Anales del Seminario de Metafísica*. Trad, C Ruiz, vol. 44, pp 35-50
- HENDY, E.J., GAGAN, M.K., ALIBERT, C.A., MCCULLOCH, M.T., LOUGH. J.M., e ISDALE, P.J.
- 2002 Abrupt decrease in Tropical Pacific Sea surface salinity at end of Little Ice Age. *Science* 295, 1511–1514.
- HENRY, Don, C. VANCE HAYNES y Bruce BRADLEY
- 1976 Quantitative Variation in Flaked Stone Debitage. *Plains Anthropologist* 21: 57-61
- HERNANDEZ, Max, Moisés LEMLIJ, Luis MILLONES, Alberto PENDOLA y María ROSTWOROWSKI
- 1987 *Entre el Mito y la Historia. Psicoanálisis y Pasado Andino*. Ediciones Psicoanalíticas Imago. SRL. Lima.
- HERRERA, Alexander
- 1998 *Die Veränderung vorspanischer Siedlungsstrategien im südlichen Yanamayobecken, Callejón de Conchucos, Peru*. MA, Freie Universität Berlin.
- 2000 *Proyecto de Investigación Arqueológico Pauraku. Informe Preliminar Temporada de Campo 1999*. Lima: Instituto Nacional de Cultura.
- 2003 Patrones de asentamiento y cambios en las estrategias de ocupación en la cuenca sur del río Yanamayo, Callejón de Conchucos, *Arqueología de la Sierra de Ancash Propuestas y Perspectivas*. Edit. por B. Ibarra Ascencios, pp. 221-249. Instituto Cultural Runa. Lima.
- 2005 *Territory and Identity in the pre-Columbian Andes of North-central Peru*. PhD, University of Cambridge. Cambridge.
- 2006a La Serpiente de Oro y los Inkas: Ocupación Inka en el Alto Marañón y el puerto balsero de Pogtán. *Boletín de Arqueología PUCP* n° 7. Pp 189-215. Lima.
- 2006b Territorio e Identidad: Apuntes para un Modelo de la Complejidad Social Andina. *La Complejidad Social en la Sierra de Ancash*. Pp 3- 18. Trabajos de la Primera y Segunda Mesa Redonda de Arqueología de la Sierra de Ancash, A. Herrera, C. Orsini y K. Lane editores. Milano- Lima
- 2006c *Proyecto de Investigación Arqueológico Wanduy, Temporada 2006. Informe final* Informe presentado al Instituto Nacional de Cultura, Lima, Perú.
- 2007 *Proyecto de Investigación Arqueológico Wanduy Temporada 2007*. Solicitud presentada ante la Comisión Técnica de Arqueología, Dirección General de Patrimonio Arqueológico. Instituto Nacional de Cultura del Perú. Lima
- 2008a *Informe final de labores del Proyecto de Investigación Arqueológico Wanduy, Temporada de Campo 2007*. Bogotá: Informe presentado al Centro de Estudios Socio Culturales (CESO) Universidad de los Andes.
- 2008b *La Recuperación de Tecnologías Indígenas: Una Deuda con Nuestros Pueblos* (Informe Final). Jarallpa.

- 2008c *Informe final de labores del Proyecto de Investigación Arqueológico Wanduy, Temporada 2007*. Informe presentado al Instituto Nacional de Cultura, Lima, Perú.
- 2010 *Informe final de labores del Proyecto de Investigación Arqueológico Wanduy, Temporada 2008*. Informe presentado al Instituto Nacional de Cultura, Lima.
- HERRERA, A., JANIN, S., y RAMEL, J.-M.
 2008 *Pilot Research Project - The hydrology of ancient Peruvian terracing: The case of Awkismarka / Pueblo Viejo de Huandoy*. Bogotá: Universidad de los Andes - Proyecto de Investigación Arqueológica Wanduy.
- HERRERA, A. y M. ADVINCULA
 2001 *Proyecto de Investigación Arqueológico Paurarku. Informe Preliminar Temporada de Campo 2000*. Instituto Nacional de Cultura. Lima.
- HERRERA, A. y LANE, K.
 2006 Introducción. *La Complejidad Social en la Sierra de Ancash*. Trabajos de la Primera y Segunda Mesa Redonda de Arqueología de la Sierra de Ancash, A. Herrera, C. Orsini y K. Lane editores. Milano- Lima.
- HERRERA, A., C. ORSINI y LANE, K.
 2006 *La Complejidad Social en la Sierra de Ancash*. Trabajos de la Primera y Segunda Mesa Redonda de Arqueología de la Sierra de Ancash. Milano- Lima.
- HERRERA, A., LANE, K., y ADVÍNCULA, M.
 2002 *Proyecto de Investigación Arqueológico Paurarku: informe preliminar de las labores realizadas durante la temporada de campo 2001*. Lima: Instituto Nacional de Cultura.
- HOBSBAWM, Eric
 1968 *Rebeldes primitivos*. Barcelona: Ariel Quincenal.
 1971 "Introducción" a Karl Marx, *Formaciones Económicas Precapitalistas*. Pasado y Presente, pp. 5-47. Buenos Aires.
 1999 *La era de la revolución*. Buenos Aires: Editorial Crítica, (primera edición 1962)
- HODDER, Ian
 2003 *Archaeology beyond Dialogue*. Salt Lake City: University of Utah Press.
- HOLMGREN, Camille, Julio BETANCOURT, Kate RYLANDER, José ROQUE, Oscar TOVAR, Horacio ZEBALLOS, Eliana LINARES y Jay QUADE
 2001 Holocene Vegetation History from Fossil Rodent Middens near Arequipa, Peru. *Quaternary Research*. Volume 56, Issue 2, Pp 242-251
- HUGHES, M.K. y DÍAZ, H.F.
 1994 Was there a "Medieval Warm Period", and if so, where and when? *Climatic Change* 26, 109-142.
- HURLBUT, Cornelius, Jr. y Cornelis KLEIN
 1986 *Manual de Mineralogía de Dana*. 3ª edición
- INDECI, INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL
 2002 *Plan de Prevención ante Desastres: Usos del Suelo y Medidas de Mitigación Ciudad de Huaraz* Proyecto INDECI – PNUD PER/02/051 Ciudades Sostenibles
- INFRANCA, Antonio
 2006 *Trabajo. Individuo. Historia. El Concepto de Trabajo en Lukács*. Milenio Libre. Monte Avila Editores Latinoamericana CA.

INGOLD, Tim

- 1993 Technology, Language, Intelligence: A Reconsideration of Basic Concepts. *Tools, Language and Cognition in Human Evolution*. Kathleen Gibson y Tim Ingold, eds. Pp. 449– 472. Cambridge University Press. Cambridge.
- 1997 Eight themes in the Anthropology of Technology. *Social Analysis*. 40(1).

INIZAN, Marie-Louise; REDURON-BALLINGER, Michèle; ROCHE, Hélène y TIXIER, Jacques.

- 1995 *Technologie de la Pierre taillée*. Préhistoire de la Pierre Taillée Tome 4. Centre National de la Recherche Scientifique, Université de Paris X. Nanterre.

INSTITUTO GEOLOGICO MINERO Y METALURGICO

- 1995 *Geología de los Cuadrángulos de Pallasca, Tayabamba, Corongo, Pomabamba, Carhuaz y Huari*, Hojas: 17-h, 17-i, 18-h, 18-1, 19-9 Y19-1, Boletín n° 60, Serie A: Carta Geológica Nacional, Base: Wilson J., Reyes L., Garayar J., Boletín N°16 -1967 Actualizado por la Dirección de Carta Geológica Nacional. Lima

ISELL, William H.

- 1989 Honco Pampa: was it a Wari Administrative Center? *The Nature of Wari: a Reappraisal of the Middle Horizon Period in Peru*. F. M. Meddens, R. M. Czwarno y A. Morgan (ed.) pp 98-113, British Archaeological Reports. International Series vol. 525, Oxford.
- 1991 Honcopampa: Monumental Ruins in Peru's North Highlands. *Expedition*, n° 33 (3). Pp 7-33.

ISELL, William H. y K. SCHEREIBER

- 1978 Was Huari a State? *American Antiquity*, 43 (3), 372-389, Washington DC.

IZQUIETA ETULAIN, José Luis

- 1990 *Materialismo, Culturas y Modos de Producción. Alcance y Limite de la Nueva Antropología Marxista*. Instituto Superior de Filosofía de Valladolid. Aletheia 12. Editorial San Esteban. Salamanca.

JARDON GINER, Paula

- 1990 La Metodología del Análisis Traceológico y su Aplicación a Conjuntos Líticos Prehistóricos. *Saguntum* 23. pp. 9 – 37. Papeles del Laboratorio de Arqueología. Departament de Prehistòria i Arqueològia. Facultat de Geografia i Història. Universitat de València. Valencia.

JARVENPA, Robert y BRUMBACH, Hetty Jo

- 1995 Ethnoarchaeology and gender: Chipewyan woman as hunters, *Research in Economic Anthropology*, 16, pp. 39-82.

JEANNET, André

- 1970 *Quelques objets en pierre polie du Mâconnais*. Bulletin de la Société Préhistorique Française. Etudes et Travaux N°2, Vol. 67 N° -, pp. 522-529

JESKE, R. J.

- 1992 Energetic Efficiency and Lithic Technology: An Upper Mississippian Example, *American Antiquity* 57 (3). 467 -481, Washington. D.C.

JOHNSON, J. K.

- 1986 Amorphous Core Technologies in the Midsouth, *Midcontinental Journal of Archaeology* 11, 135-151. Iowa City.

JOHNSON, Matthew

2000 *Teoría Arqueológica. Una Introducción*. Ariel Historia Editorial Ariel S.A. 284 pág. Barcelona.

JOMELLI, V., GRANCHER, D., BRUNSTEIN, D., y SOLOMINA, O.

2008 Recalibration of the yellow Rhizocarpon growth curve in the Cordillera Blanca (Peru) and implications for LIA chronology. *Geomorphology* 93, 201-212.

JONES P.D. y MANN, M.E.

2004 Climate over past millennia. *Reviews of Geophysics* 42, 1-42.

JONES, P.D., OSBORN, T.J., y BRIFFA, K.R.

2001 The evolution of climate over the last millennium. *Science* 292, 662-666.

JULIEN, Michèle

2002 La Tecnología y la Tipología, *La Prehistoria en el Mundo. Nueva Edición de la Prehistoria de André Leroi – Gourhan*. José Garanger director, pp 145- 180. Ediciones Akal S.A. Madrid.

KANTMAN, Sonmez

1971 Essai sur le problème de la retouche d'utilisation dans l'étude du matériau lithique : premiers résultats. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, tome 68, N. 7. pp. 200-204.

KAPLAN, L., Thomas F. LYNCH y C. E. SMITH

1973 Early Cultivated Beans (*Phaseolus vulgaris*) from an Intermontane Peruvian Valley. *Science* 179: 76-77.

KARDULIAS, P. Nick. y HALL, Thomas.D.

2008 Archaeology and world-systems analysis. *World Archaeology*, nº 40, 572–583.

KARLIN, Claudine

1991 Connaissances et savoir - faire: Comment analyser un processus technique en Préhistoire. Introduction. Mora, R.; Terradas, X.; Parpall, A. y Plana, C. (Eds.): Tecnología y cadenas operativas líticas. *Treballs d'Arqueologia* 1. pp. 99- 123. Bellaterra

KAULICKE, Peter

2008 La Economía en el Periodo Formativo. *Compendio de Historia Económica del Perú I, Economía Prehispánica*, Tomo I, C. Contreras (Editor). Banco Central de Reserva del Peru- Instituto de Estudios Peruanos. Serie Historia Economica 1. Lima.

KING, Eleanor y Daniel POTTER

1994 Small Sites in Prehistoric Mayan Socioeconomic Organization: A Perspective from Colha, Belize. G. Schwartz y S. Falconer (ed.) *Archaeological Views from the Countryside Village Communities in Early Complex Societies*. Washington y Londres. Smithsonian Institution Press, pp 62-90.

KNUTSSON, Kjell

1988a *Pattern of tool use. Scanning electron microscopy of experimental quartz tools*. Aun 10. Societas Archaeologica Upsaliensis. Upsala

1988b *Making and using stone tools. The Analysis of the Lithic Assemblages from Middle Neolithic Sites with Flint in Västerbotten, Northern Sweden*. Aun 11. Societas Archaeologica Upsaliensis. Upsala

1989 Analyse Tracéologique des outillages de quartz : les Enseignements du Site

Néolithique Moyen- Tardif de Bjurselet, Suède Septentrionale. *L'Anthropologie*. Tomo 93, nº3, pp.705-738. Paris.

KOHAN, Nestor

Ms. *Gramsci y Marx Hegemonía y Poder en la Teoría Marxista*. Material de Formación Política de la «Cátedra Che Guevara - Colectivo Amauta»

KOLAKOWSKI, Leszek

1970 *El Racionalismo como ideología y Ética sin Código*. Ediciones Ariel. Barcelona.

KOLATA, A.L.,

2000 Environmental thresholds and the 'Natural History' of an Andean civilization. Bawden, G., Reycraft, R. (Eds.), *Environmental Disaster and the Archeology of Human Response*. University of New Mexico Press, Albuquerque, pp. 163–178.

KOLDEHOFF, N,

1987 The Cahokia Flake Tool Industry: Socioeconomic Implications for Late Prehistory in the Central Mississippi Valley, en: J. K. Johnson y C. A. Morrow (eds.), *The Organization of Core Technology*, 151-185, Westview Press, Boulder.

KOLFF, Helen y Kees KOLFF

1997 *Flores silvestres de la Cordillera Blanca*. Lima: Instituto de Montaña. Pp 284.

KOSIK, Karel

1967 *Dialéctica de lo concreto*. (Estudio sobre los problemas del hombre y el mundo), Versión al castellano y prólogo por A. Sánchez; México: Editorial Grijalbo, Colección Teoría y Práctica.

KOZLOWSKI, Janusz y Boleslaw GINTER

1975 *Técnica de la Talla y Tipología de los Instrumentos Líticos*. Ed. Pueblo y Educación. Instituto Cubano del Libro-La Habana. Universidad de La Habana. La Habana.

KUHN, Thomas

1971 *La estructura de las revoluciones científicas*. Breviarios del Fondo de Cultura Económica nº 213, México.

LANE, Kevin

2006a Through the Looking Glass: Re-Assessing the Role of Agro-Pastoralism in the North-Central Andean Highlands. *World Archaeology*, Vol. 38, No. 3, Archaeology at Altitude pp. 493-510

2006b Mirando a través del Espejo: Re-evaluando el rol del agro-pastoralismo en la sierra nor-central Andina. *La Complejidad Social en la Sierra de Ancash*. Trabajos de la Primera y Segunda Mesa Redonda de Arqueología de la Sierra de Ancash, A. Herrera, C. Orsini y K. Lane editores. Milano- Lima

LAPLACE - JAURETCHE, Georges

1956 Typologie statistique et évolution des complexes à lames et lamelles. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, tome 53, N. 5-6. pp. 271-290.

1964 *Essai de Typologie Systématique*. These de Doctorat. Università degli Studi di Ferrara. Ferrara.

1966 *Recherches sur l'origine et évolution des Complexes Leptolithiques*. Ecole Française de Rome. Mélange d'Archéologie et d'Histoire. Suppl. 4.

1974a De la Dynamique de l'Analyse Structurale ou la Typologie Analytique. *Rivista di Scienze Preistoriche* Vol. XXXIX, fasc.1

1974b La typologie Analytique et structurelle. Base rationnelle d'étude des Industries Lithiques et osseuses, en M.- Borillo y J.C. Gardin *Les Banques de Données Archéologiques*, pp 91-143

LAU, George

2001 *The Ancient Community of Chinchawas: Economy and Ceremony in the North Highland of Peru*. Tesis Doctoral. Yale University. New Haven.

2003 Evidencias Radiocarbónicas para las Transformaciones Culturales Recuay. *Arqueología de la Sierra de Ancash. Propuestas y Perspectivas*. B. Ibarra Asencios editor. Pp 135 – 159. Instituto Cultural Runa. Lima.

LAVALLÉE, Daniëlle

1969-70 Industrias Líticas del Periodo Huaraz, Procedentes de Chavin de Huantar. *Revista del Museo Nacional* tomo XXXVI, pp. 193- 233. Lima.

LAVALLEE, Daniele, Michele. JULIEN, Jane. WHEELER y C. CARLIN

1985 *Chasseurs et Pasteurs Préhistoriques des Andes* I. tome 1 Synthèse n° 20 Editions Recherches sur les Civilisations

LAVALLEE, Daniele y Michelle JULIEN

2012 *Prehistoria de la Costa Extremo Sur del Perú. Los Pescadores Arcaicos de la Quebrada de los Burros (10000- 7000 AP)*. Institut Français d'Études Andines y Fondo Editorial de la PUCP. Pp 457-461. Lima

LECHTMAN, Heather

1977 Style in Technology: Some Early Thoughts. *Material Culture: Styles, Organization, and Dynamics of Technology*. Heather Lechtman y Robert Merrill, eds. Pp. 3–20. New York:West.

LEMONNIER, Pierre

1976 La description des chaînes opératoires: contribution à l'analyse des systèmes techniques. *Techniques et Culture*, 1, pp. 100-151.

1983 L'Etude des Systèmes Techniques, une Urgence en Technologie Culturelle. *Techniques et Culture*, 1, pp. 11- 26.

1986 The Study of Material Culture today: Toward an Anthropology of Technical System. *Journal of Anthropological Archaeology* 5, pp 147-186.

1992 *Elements for an Anthropology of Technology*. Michigan, Ann Arbor, Anthropological Papers, Museum of Anthropology 88.

1996 Et pourtant ça vole! L'ethnologie des techniques et les objets industriels. *Ethnologie Française*, XXVI-1 : 17-31.

2010 Retour sur « L'Étude des systèmes techniques ». une Urgence en Technologie Culturelle. *Techniques et Culture, Technologie Culturelle, Anthologie raisonnée de Techniques y Culture*. n° 54-55, vol 1. Bajo la dirección de G. Bartholeyns, N. Govoroff y F. Jouliau, pp, 54-55.

LEMONNIER, Pierre (ed.)

2002 *Technological Choices. Transformation in material culture since Neolithic*. Routledge. 420 pp. Londres.

LENOIR, Michel

1974 Faciès et Culture. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, tome 71, C.R.S. M., n° 2.

1975 Style et technologie lithique. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, tome 72, 1975, C.R.S. M. n° 2

LEÓN, Blanca e Isidoro SÁNCHEZ

- 2006 Buddlejaceae Endémicas del Perú. *Revista Peruana de Biología*. Número especial 13(2): *El libro rojo de las plantas endémicas del Perú*. B. León (edit.). Facultad de Ciencias Biológicas Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

LEÓN CANALES, Elmo

- 2007 *Orígenes Humanos en los Andes del Perú*. Universidad de San Martín de Porres. Escuela Profesional de Turismo y Hotelería. Lima

LEÓN CANALES, Elmo y Juan YATACO CAPCHA

- 2008 New Analysis of Lithic Artifacts from the Ayacucho Complex, Peru. *Current Research in the Pleistocene* 25

LEROI- GOURHAN, André

- 1943 *Evolution et techniques: L'homme et la matière*. Albin Michel. Paris.
1945 *Evolution et techniques: Milieu et technique*. Albin Michel. . Paris.
1964 *Le geste et la parole, tome I, Technique et langage*. Ed. Albin Michel. Paris.
1965 *Le geste et la parole, tome II, La Mémoire et les Rythmes*. Ed. Albin Michel. Paris.
1983 *La Fil du Temps*. Les Temps de Sciences. Tayard. Paris.
1988 *Dictionnaire de la Préhistoire*. Presses Universitaires de France. Paris.

LE ROUX, C. T.

- 1975 Il y a plusieurs millénaires. Fabrication et commerce des haches en Pierre polie. Bretagne préhistorique *Les Dossiers de l'Archéologie*, n°11, pp 42- 55

LIFTON, Robert

- 1974 On Psychohistory. *Explorations in Psychohistory*. Ed. Lifton R. J., Simons and Schuster, pp 21-41. New York.

LIU, K-B., REESE, C.A., THOMPSON, L.G.

- 2005 Ice-core pollen record of climatic changes in the central Andes during the last 400 yr. *Quaternary Research* 64, 272-278.

LLANA RODRÍGUEZ, C.

- 1991 Algunas consideraciones económicas del Paleolítico superior a través de los cuarzos y cuarcitas de grano grueso. *Gallaecia* 12: 29- 38.

LLIBOUTRY, L, V. MENCL, B. SCHNEIDER y M. VALLON

- 1970 *Evaluación de los riesgos telúricos en el callejón de Huaylas con vista a la reubicación de poblaciones y obras públicas*. UNESCO. ELECTROPERU. Glaciología y Seguridad de Lagunas. 111p.

LLIBOUTRY, Louis, Benjamín MORALES ARNAO, Andre PAUTRE y Bernard SCHNEIDER

- 1977 Glaciological Problems Set by the Control of Dangerous Lakes in Cordillera Blanca, Peru. I. Historical Failures of Morainic Dams, Their Causes and Prevention. *Journal of Glaciology*, Vol. 18, No. 79.

LOCH, J.L.; SWINNEN, C .

- 1994 Le débitage discoïde du gisement de Beauvais (Oise): aspects de la chaîne opératoire au travers de quelques remontages». *Paleo*, 6, CNRS, págs. 89-105.

LÓPEZ, Gabriel E.J.

- 2013 Ocupaciones humanas y cambio a lo largo del holoceno en abrigos rocosos de la Puna de Salta, Argentina: una perspectiva regional. *Chungara, Revista de Antropología Chilena*. Volumen 45, N° 3. Pp. 411-426

LOY, T.H.

- 1983 Prehistoric Blood Residues: Detection of Tool Surface and Identification of Species of Origin. *Science* vol.220, pp. 1269 – 1271.

LUEDTKE, B. E.

- 1992 *An Archaeologist's Guide to Chert and Flint*. University of California, Los Angeles.

LUKACS, György

- 1970 *Historia y Conciencia de Clase*. Filosofía. Editorial de Ciencias Sociales. Instituto del Libro, La Habana
2004 *Ontología del Ser Social. El Trabajo*. A. Infranca y M. Vedda editores. M Vedda trad. Ediciones Herramienta. Buenos Aires

LUMBRERAS, Luis G.

- 1969 *De los Pueblos, las Culturas y las Artes en el Antiguo Perú*. Moncloa Campodónico. Lima.
1980 *Historia del Ejército Peruano: Los Orígenes*. Editado por el Ministerio de Guerra del Perú. Lima.
1981 *La Arqueología como Ciencia Social*. Editorial Peisa. Lima.
1983 *Los Orígenes de la Civilización en el Perú*. Editorial Milla Batres. Lima
1985 El Perú Prehispánico. *Nueva Historia General del Perú Un Compendio*. Cuarta edición. Mosca Azul Editores. Pp11-39. Lima.
1991 Historia de la arqueología peruana. En *Los Incas y el Antiguo Perú*. 3000 *Atlas de Historia*: 486-498. Centro Cultural de la Villa. Madrid.
2005 Introducción". En Gonzales Carre, Enrique y Carlos del Aguila (eds.): *Arqueología y Sociedad*: 21-43. IEP. Lima.
2008 Los Orígenes de la Sociedad Andina *Compendio de Historia Económica del Perú I, Economía Prehispánica*, Tomo I, C. Contreras (Editor). Banco Central de Reserva del Perú- Instituto de Estudios Peruanos. Serie Historia Económica 1. Lima.

LYNCH, Thomas F.

- 1967a *The Nature of the Central Andean Preceramic*. Occasional Papers of the Idaho State University Museum 21.
1967b Quishqui Puncu: A Preceramic Site in Highland Peru. *Science* 158: 780-783.
1970 *Excavations at Quishqui Puncu in the Callejón de Huaylas, Peru*. Occasional Papers of the Idaho State University Museum 26. Idaho State University, Porcatello, ID.
1971 Preceramic Transhumance in the Callejon de Huaylas, Peru. *American Antiquity* 36: 139-148.
1980a *Guitarrero Cave: Early Man in the Andes*. 39. Academic Press, New York, NY.
1980b Presencia y Adaptación Post-Glacial del Hombre en los Andes Sudamericanos. *Chungará* 6: 96-123.

LYNCH, Thomas F. y K. A. R. KENNEDY

- 1970 Early Human Cultural and Skeletal Remains from Guitarrero Cave, Northern Peru. *Science* 169: 1307-1310.

MÄCHTLE, B. EITEL, A. KADEREIT y I. UNKEL

- 2006 Holocene environmental changes in the northern Atacama desert, southern Peru (14° 30'S) and their impact on the rise and fall of Pre-Columbian cultures. *Z. Geomorph. N.F. Suppl.* Vol. 142, pp 47-62, Berlin- Stuttgart.

MAGNE, Martin

- 1985 *Lithics and Livelihood: Stone Tool Technologies of Central and Southern British Columbia*. National Museum of Man. Mercury Series. Archaeological Survey of Canada. Paper nº 133
- 1989 *Lithic Reduction Stages and Assemblage Formation. Experiments in Lithic Technology*. Daniel Amick y Raymond Mauldin, editores. BAR International Series nº 528, pp 15- 32. British Archaeological Reports. Oxford
- MALAGON, Marta
2006-07 La Funcionalidad de las Puntas de Pizarra Talladas. *Boletín de Arqueología Experimental*, nº7, pp 36-44. Universidad Autónoma de Madrid. Madrid.
- MALPASS, Michael
1983 *Preceramic Subsistence Technologies along the North-Central Coast of Peru*. Trabajo presentado al 47th Annual Meeting of the Society for American Archaeology.
1986 The Paiján Occupation of the Casma Valley, Peru. *Ñawpa Pacha* (24): 99-105.
- MANGADO, Javier
2006 El Aprovisionamiento en Materias Primas Líticas: Hacia una Caracterización Paleocultural de los Comportamientos Paleoeconómicos. *Trabajos de Prehistoria*. 63, No 2, pp. 79-91
- MANOLAKAKIS, Laurence
1996 Production Lithique et Émergence de la Hiérarchie Sociale: L'Industrie Lithique de l'Enéolithique en Bulgarie (Première Moitié du IVe Millénaire). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, tome 93, nº 1, 119-123
- MANSUR- FRANCHOMME, Estela
1983 *Traces d'Utilisation et Technologie Lithique. Exemples de la Patagonie*. Thèse de 3ème Cycle. Université de Bordeaux I. Bordeaux.
- MARCUSE, Herbert
2010 Contribuciones a una fenomenología del materialismo histórico (1928); Sobre filosofía concreta (1929). *Herbert Marcuse y los orígenes de la teoría crítica*. J. Romero Cuevas (comp.) Plaza y Valdés España.
- MARTINELLI, B.
1991 Une chaîne opératoire Halieutique au Togo. Réflexions sur la méthode. *Observer l'action technique. Des chaînes opératoires, pour quoi faire?* H. Balfet, editor. Centre National de la Recherche Scientifique, 1991 pp. 65-86. Paris
- MARX, Karl
1968 *El Capital*. Libro I, Fondo de Cultura Económica. México.
1970 *Introducción General a la Crítica de la Economía Política / 1857*. Edición de J. Arico, Trad. de J. Arico y J. Tula Cuadernos de Pasado y Presente 1. Córdoba.
1971 *Formaciones Económicas Precapitalistas*. Cuadernos de Pasado y Presente 20, pp. 5-47. Córdoba.
1978 *Contribución a la Crítica de la Economía Política*, Comunicación 2, Madrid.
1988 *Los Apuntes Etnológicos de Karl Marx*. Transcritos. Anotados e Introducidos por Lawrence Krader. Siglo XXI de España Editores, S. A. y Editorial Pablo Iglesias
- MAUSS, Marcel
1935 Les Techniques du Corps. *Journal de Psychologie*, Vol. 32 (3-4): 271–293.
1947 *Manuel d'Ethnographie*. Paris: Payot. Pp. 211.
1971 *Sociología y Antropología*, Tecnos. Madrid.

- 1979 Body Techniques. *Sociology and Psychology: Essays*. Routledge y Kegan Paul. London.
- MAYER - OAKES, W.
1986 Early Man Projectile and Lithic Technology in the Ecuadorian Sierra. *New Evidences for the Pleistocene Peopling of the Americas*, editado por A. L. Bryan, pp. 133-156. Peopling of the Americas - Symposia Series, R. Bonnicksen, editor general. Center for the Study of Early Man, University of Maine at Orono, Orono.
- Mc GUIRE, Randall
1992 *A Marxist Archaeology*. INC, USA.
- Mc CORKLE, C.
1992 Agropastoral Systems Research in the SR-CRSP Sociology Project. *Plant, Animals, and People: Agropastoral System Research*. C. Mc Corkle (ed.), Pp 3-19. Westview Press. Boulder.
- MEILLASSOUX, Claude
1977 *Mujeres, graneros y capitales*, Ed. Siglo XXI, México.
- MEJÍA HUAMAN, L.
2006 *Proyecto de Investigación Arqueológica de la Zona de Yanama Callejón de Conchucos, Ancash*. Informe Final de la Temporada 2006: Informe Final Presentado al INC.
- MEJIA XESSPE, Toribio
1941 Walum y Chinchawas. Dos Nuevos Sitios en la Cordillera Negra. *Chasqui* vol 1, pp 18-24. Órgano de la Sociedad Peruana de Arqueología. Lima.
- MENZEL, D.
1964 Style and Time in the Middle Horizon, *Ñawpa Pacha* 2, 1-105.
1968 New Data on the Huari Empire in Middle Horizon Epoch 2A, *Ñawpa Pacha* 6, 47-114.
- MERINO, José María
1994 Tecnología Lítica. *Munibe* Suplemento nº 9. 3ª edición corregida y aumentada. Sociedad de Ciencias Naturales Aranzadi. 480 pp. San Sebastián.
- MESOUDI, Alex y Michael J. O'BRIEN A
2008 The cultural transmission of great basin projectile point technology: an experimental simulation. *American Antiquity*, 73(1), pp. 3-28.
- MILLER. George y Richard BURGER
1995 Our Father the Cayman, Our Dinner the Llama: Animal Utilization at Chavin de Huantar. *American Antiquity*. 60 (3), pp 421-458.
- MONTOYA VERA, María
2007 Arquitectura de la «Tradición Mito» en el valle medio del Santa: sitio «El Silencio» *Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines*, 36 (2): 199-220
- MORA, R.
1994 El sistema lógico-analítico. Merino, J.M., *Tipología Lítica*, Munibe, Suplemento, 9, cap. III. San Sebastián.
- MORA, R.; MARTÍNEZ, J . TERRADAS, X.

- 1992 Un proyecto de análisis: el Sistema Lógico Analítico (SLA), en Mora, R., Terradas, X., Parral, A., Plana, C, (eds.), *Tecnología y cadenas operativas líticas, Treballs d'Arqueologia*, I, Bellaterra, págs. 173-200.
- MOREL, J.
1971 Nouvelles pendeloques lithiques de Vendée et de Charente-Maritime *Bulletin de la Société Préhistorique Française* Vol. 68, Nº 3, pp. 80-82
- MORENO DE SOUSA, João C.; PÉCLAT, Tainá A. C.; MOLLO, Liana T. VIANA, Sibeli A.
2010 Cadeias Operatórias do Go-Cp-17: Uma (Pré-)História Contada pelos Resíduos de Produção de Instrumentos Líticos. *Ciclo Sul-americano de Conferências de Arqueologia Pré-Histórica*.
- MOSELEY, Michael E., Robert A. FELDMAN, Paul S. GOLDSTEIN, y Luis WATANABE
1991 Colonies and Conquest: Tihuanaco and Huari in Moquegua. In *Huari Administrative Structure: Prehistoric Monumental Architecture and State Government*, edited by William H. Isbell and Gordon F. McEwan, pp. 121–140. Dumbarton Oaks Research Library and Collection, Washington, D.C.
- MUELLE, Jorge
1957 Puntas de Pizarra Pulida del Perú. *Arqueológicas* 2. Instituto de Investigaciones Antropológicas. Museo Nacional de Antropología y Arqueología, pp: 48-63. Lima
- MURRA, John V.
1975 El Control Vertical de un Máximo de Pisos Ecológicos en la Economía de las Sociedades Andinas. *Formaciones Económicas y Políticas del Mundo Andino* Instituto de Estudios Peruanos. Historia Andina 3, pp. 59-115. IEP ediciones. Lima
1987 *La Organización Económica del Estado Inca*. D. Wagner Traductor. Siglo XXI Editors S.A
- NAMI, H.
1991a Desechos de Talla y Teoría de Alcance Medio: un Caso de Península Mitre, Tierra del Fuego. *Shincal* 3(2):94-112. Actas X Congreso Nacional de Arqueología Argentina. San Fernando del Valle de Catamarca.
1991b Algunas Reflexiones Teóricas sobre Arqueología y Experimentación. *Shincal* 3(1):151-168. Actas X Congreso Nacional de Arqueología Argentina. San Fernando del Valle de Catamarca.
- NASH, Donna J.
2002 *The Archaeology of Space: Places of Power in the Wari Empire*. Unpublished PhD dissertation. Gainesville, Florida: University of Florida.
- NELSON, M. C.
1991 The Study of Technological Organization, en: M. S. Schiffer (ed.). *Archaeological Method and Theory* 3, 57-100, University of Arizona Press, Tucson.
- NEWCOMER, Mark
1974 *Glossary for the Description of Stone Tools with Special Reference to the Epipaleolithic of the Maghreb*. Newsletter of Lithic Technology: Special Publication Number 1
- NÚÑEZ, L., GROSJEAN, M., CARTAJENA, I.,
2002 Human occupations and climate change in the Puna de Atacama, Chile. *Science* 298, 821–824.

OBEREM, Udo

1976 El Acceso a Recursos Naturales de Diferente Ecología en la Sierra Ecuatoriana (Siglo XVI). *Actes du XLII Congres des Américanistes*, Paris, 1976, vol. 4, pp 51-64

O' BRIEN, M. J; LYMAN, R.L. and J. DARWENT

2002 Cladistics and Archaeological Phylogeny. *Perspectivas Integradoras entre Arqueología y Evolución. Teoría, Método*. Martínez, G. A. y J. L. Lanata Eds. Serie Teórica N°1:175-186. Incuapa. U.N.C. Olavarría.

ODELL, George

1978 Préliminaires d'une analyse Fonctionnelle des pointes microlithiques de Bergumermeer (Pays Bas). *Bulletin de la Société Préhistorique Française* tome 75, n°2. pp 37-49

ODELL, George y ODELL-WEREECKEN, F.,

1980 Veriting the reliability of lithic use-wear assesments by "blind test": the low power approach, *Journal of Field Archaeology* 7, págs. 87-120.

ONERN, Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales

1975 *Estudio de Suelos del Callejón de Huaylas*. Presidencia de la Republica. Lima.

OVER, W. H.,

1937 The use of the thumb-scraper», *American Antiquity*. 2, pp. 208- 209.

OWEN, Linda

2000 Lithic Functional Analysis as a Means of Studying Gender and Material Culture in Prehistory. M. Donald y L. Hurcombe (eds). *Gender and material culture in archaeological perspective* London, MacMillan. 185-205.

PANT, R. K.

1989 Etudes microscopiques des traces d'utilisation sur les outils de quartz de la Grotte de L'Arago, Tautavel, France. *L'Anthropologie*, tome 93, n°3, pp 689- 704. Paris

PAREDES, Juan, Berenice QUINTANA y Moisés LINARES

2000 Tumbas de la Época Wari en el Callejón de Huaylas. *Boletín de Arqueología PUCP*, Huari y Tiwanaku: Modelo vs. Evidencias, Primera Parte P. Kaulicke y W. Isbell (ed.), pp 253-288. Lima.

PARRY, W. y R. KELLY

1987 Expedient Core Technology and Sedentism. *The Organization of Core Technology* J. K. Johnson y C. A. Morrow (eds.), pp 255-304, Westview Press, Boulder.

PATTERSON, Leland y SOLLBERGER, J.

1978 Replication and Classification of Small Size Lithic Debitage. *Plains Anthropologist* 23(80): 103-112.

PATTERSON, Thomas

1986 La Formación de Cultura en las Sociedades Preestatales y no Estatales. *Boletín de Antropología Americana*, n°14

1994 Social Archaeology in Latin America: An Appreciation. *American Antiquity* 59: 531-537.

PELEGRIN, J.

1995 *Technologie lithique: le Châtelperronien de Roc-de-Combe (Lot) et de la Côte (Dordogne)*. Cahiers du Quaternaire ; 20. Ed. CNRS, 1995. 298 p. Bordeaux

PEÑA, Luna

- 2008 Morpho-technological study of the Lower and Middle Palaeolithic lithic assemblages from Maltravieso and Santa Ana cave (Cáceres, Extremadura). Comparison of two lithic assemblages knapped in milky quartz: Maltravieso cave –Sala de los Huesos– and level C of L'Arago cave (Tautavel, France). *Annali dell'Università degli Studi di Ferrara*. Museologia Scientifica e Naturalistica. Volumen especial. Ferrara.

PERALTA, Rodolfo

- 2003 Enterramiento ritual de estructuras arquitectónicas en un sector residencial periférico de Caral (Arcaico Tardío). Shady y Leyva (eds.), *La Ciudad Sagrada de Caral. Los orígenes de la civilización andina y la formación del estado prístino en el antiguo Perú*, pp. 255-263. PEACS-INC, Lima.

PEREGRINE, Peter

- 1999 Legitimation Crisis in Prehistoric Worlds. *Worlds Systems theory in practice. Leadership, production and exchange*, N. Kardulias. (ed.) (pp.37- 52). Lanham, Boulder, New York, Oxford: Rowman y Littlefield Publishers.

PERETTÍ, R., y MINGO, A.

- 2000 Estudios Tafonómicos del Nivel Auríñaciense Arcaico de la Cueva de El Castillo (Puente Viesgo, Cantabria): Los Microdesechos Líticos. *Espacio, Tiempo y Forma, Serie I, Prehistoria y Arqueología* 13: 89-124.

PÉREZ LÓPEZ, César

- 2002 *MATLAB y sus aplicaciones en las ciencias y la ingeniería*. Pearson Educación, S.A., Madrid, 2002, Pp. 632

PFaffenberger, Brian

- 1988 Fetishised Objects and Humanised Nature: Toward an Anthropology Technology. *Man*, New Series, vol 23, n° 2, pp 236-252.
1992a Technological Dramas. *Science, Technology y Human Values*, vol 17, n°3.
1992b Social Anthropology of Technology. *Annual Review of Anthropology* 21:491–516.

PHAGAN, Carl J.

- 1980 Lithic Technology: Flake Analysis. *Prehistory of the Ayacucho Basin. Peru vol III Nonceramic Artifacts*. Pp 233-281. Publicación del Robert S. Peabody Richard S. Mac Neish, Robert Vierra, Antoinette Nelken- Turner y Carl Phagan Peabody Foundation for Archaeology. The University of Michigan Press. Ann Arbor.

PIAGET, J.

- 1967 *Biologie et Connaissance. Essai sur les relations entre les régulations organiques et les processus cognitifs*. Gallimard, Paris.

PICAZO, M.

- 1997 Hearth and home: the timing of maintenance activities. J. Moore y E. Scott (ed.): *Invisible people and processes. Writing Gender and Childhood into European Archaeology*. Leicester University Press. Londres: 59-67.

PIERCE, James

- 1973 *Química de la Materia*, Primera edición en español. A. Mijares (trad.). Publicaciones Cultural S.A. México.

PIGNAT G. y PLISSON H.

- 2000 *Le quartz, pour quel usage ? L'outillage mésolithique de Vionnaz (Suisse) et l'apport de la tracéologie*. MESO '97. / dir par Crotti P. Lausanne: CAR, p.65-78.

- PLACZEK, Christa, Jay QUADE y Julio BETANCOURT
 2001 Holocene Lake-Level Fluctuations of Lake Aricota, Southern Peru. *Quaternary Research* Volume 56, Issue 2, Pp 181-190
- PLISSON, Hugues
 2007 Traceologie Fonctionnelle des Matières Osseuses: Quelle Méthode? *Bulletin de la Société Préhistorique Française* tome 104, n° 2, pp 377- 380
 2008 Fonction(s) d'un racloir en cristal de roche. *Artisanats et territoires des chasseurs moustériens de Champ Grand*, Slimak L. Ed., Aix-en-Provence, Maison méditerranéenne des Sciences de l'Homme, 2008, p. 386-399 (Artisanats y Territoires ; 1)
- POLANYI, Karl
 1975 *Les Systèmes économiques dans le Histoire et dans la Théorie*. Larousee. Paris
- POLISSAR, P.J., ABBOTT, M.B., WOLFE, A.P., BEZADA, M., RULL, V. y BRADLEY, R.S.
 2006 Solar modulation of Little Ice Age climate in the tropical Andes. *PNAS Proceedings of the National Academy of Science* 103(24), 8937-8942.
- PONTE, Víctor
 2007 Pastores de puna del periodo Horizonte Medio en el Callejón de Huaylas, Perú. *Arqueología y Sociedad*, N° 18.
- POTTS, Richard y Pat SHIPMAN
 1981 Cutmarks made by Stone Tools on Bones from Olduvai Gorge, Tanzania. *Nature* vol. 291. Pp 574-577.
- PROUS, A. y M. LIMA
 1990 A tecnologia de debitage do quartzo no centro de Minas Gerais: lascamento bipolar. *Arquivos do Museu de História Natural da UFMG* XI (1986-1990), pp 91-114.
- QUARTERONI, A. y F. SALERI
 2006 *Cálculo Científico con MATLAB y Octave*. Springer-Verlag Italia, Milano
- RABATEL, A., JOMELLI, V., NAVEAU, P., FRANCOU, B., y GRANCHER, D.
 2005 Dating of Little Ice Age glacier fluctuations in the tropical Andes: Charquini glaciers, Bolivia, 16°S, C. R. *Geoscience* 337, 1311-1322.
- RAIMONDI, Antonio
 1873 *El Departamento de Ancash y sus Riquezas Minerales*. E. Meiggs. Lima.
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA
 2010 *Ortografía de la Lengua Española*. Espasa Libros. Madrid.
- RAMOS, José, María VALVERDE, Agustín ALMAGRO y José ROMERO
 1992 Tecnología Lítica de las Edades del Cobre y Bronce en la Marisma del Cuervo (Jerez de la Frontera, Cádiz) *Spal* 1: 151-177
- REICH, Wilhelm
 1972 *Materialismo Dialéctico y Psicoanálisis*. Traducción R. Von Hanfsstengel de Sevilla y C. Gerhard. Siglo XXI Editores, S. A. 2° Edición
- REICHEL-DOLMATOFF, Gerardo
 1972 The Feline Motif in Prehistoric San Agustín Sculpture. *The Cult of the Feline, A Conference in Pre-Columbian Iconography*. E. Benson ed., pp 51-64.

- REIN, Bert, Andreas LÜCKGE y Frank SIROCKO
2004 A major Holocene ENSO Anomaly During the Medieval Period. *Geophysical Research Letters*, Vol. 31.
- REY, Pierre-Philippe
1983 Innovation Technique et Lutte des Classes. *Techniques et Culture*, n° 2. Actes de la Table Ronde «Technologie Culture».
- RICK, John W.
1980 *Prehistoric Hunters of High Andes*. New York. Academic Press
2008 Context, Construction, and Ritual in the Development of Authority at Chavín de Huántar. *Chavín: Art, Architecture, and Culture*. W. Conklin y J. Quilter (Edit.). . Cotsen Institute of Archaeology. University of California, Los Angeles
- RICK, John W., Christian MESIA, Daniel CONTRERAS, Silvia R. KEMBEL, Rosa M. RICK, Matthew SAYRE y John WOLF
2009 La cronología de Chavín de Huántar y sus implicancias para el Periodo Formativo. *Boletín de Arqueología PUCP*, N.º 13, pp, 87-132. Lima.
- RIOS GARAIZAR, Joseba
2003-2007 Industria Lítica y Sociedad en la Transición del Paleolítico Medio al Superior del Cantábrico Oriental: La Necesidad de un Enfoque Integral. *Nivel Cero* 11, Pp. 29-46. Santander
- RIPOLL, Eric
2009 Méta-chaîne opératoire et transmission culturelle, *Techniques et Culture*, n° 52-53, pp 352-375. Bajo la dirección de L. Coupaye y L. Douny.
- RIVERA PINEDA, Fermín
1978 Análisis tipológico de las puntas de proyectil Wari. *Hombre y la Cultura Andina, Congreso Peruano del hombre y la cultura Andina, volumen 3*. pp. 584–593. Secretaria General del III Congreso Peruano: Lima.
- RIVERA, M., MONGE, R. y NAVARRO, P.
2005 Nuevos datos sobre el volcanismo Cenozoico (Grupo Calipuy) en el Norte del Perú. *Boletín de la Sociedad Geológica del Perú*, 99, 7-21.
- ROSTWOROWSKI, María
1961 *Curacas y sucesiones: Costa Norte*. Minerva, Lima.
- ROWE, J.
1962 Stages and Periods in Archaeological Interpretation. *Southwestern Journal of Anthropology*, 18 (1): 40-54.
- ROZEMBERG, Catherine
1982 Le Matériel Archéologique de Piruru II : La Collection Louis Girault. Université Hermilio Valdizan- Huánuco- Peru. *Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines*. Tomo XI, n°3-4, pp 115-141.
- ROZOY, Jean-Georges
1997 La Fin et les Moyens. Quelques Mécanismes, Causes et Significations des Changements et des Variantes dans les Industries des Chasseurs Préhistoriques. *Bulletin de la Société Préhistorique Française* Tome 94 n° 4 pp. 483-502. Bordeaux
- SACKETT, James

- 1982 Approaches to Style in Lithic Archaeology. *Journal of Anthropological Archaeology* vol. 1, pp 59-112.
- SAENZ DE BURUAGA, Andoni
2004-05 ¿Tipología Hoy? Algunas Reflexiones sobre la sistemática analítica Laplaciana: Una reafirmación de la "Dialéctica de Causalidad" en los Sujetos Industriales. *Krei* 8, pp 79-94.
- SALCEDO, Luis
1997 *Excavaciones en Cerro Tres Marías (Valle de Lurín): Un Campamento del Periodo Arcaico en las Lomas de Atocongo*. Tesis de Licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Perú.
2006 *Præhistoria Sudamericana. Modelo de Migraciones Múltiples para el Poblamiento Temprano y Evolución Cultural de Sudamérica*. Tesis de Doctorado. Escrita bajo la dirección del Dr. Hab. K. Szymczak, Universidad de Varsovia. Facultad de Historia – Instituto de Arqueología. Programa de Paleolítico y Mesolítico. Varsovia
2011 *Tempu Solaris. Algunas Nociones sobre la Actividad Solar, las Variaciones Seculares del Carbono -14 atmosférico y los Estadios del Isotopo del Carbón*. Intersur Concesiones S.A. Lima
- SALOMON, Frank
1985 The Dynamic Potential of the Complementarity Concept. S. Mazuda, I. Shimada y C. Morris (editores). *Andean Ecology and Civilization*. University of Tokyo Press. Tokyo.
- SALZMAN, P. C.
1996 Peasant pastoralism. *The Anthropology of Tribal and Peasant Pastoral Societies: The Dialectics of Social Cohesion and Fragmentation* (eds U. Fabietti y P. C. Salzman). IBIS Publishers, pp. 149-83.
2004 *Pastoralists: Equality, Hierarchy, and the State*. Oxford: Westview Press
- SÁNCHEZ LIRANZO, O.
2005 Hacia una arqueología más 'social'. M. Sánchez Romero (ed.): *Arqueología y Género*. Universidad de Granada. 53-72. Granada.
- SANCHEZ ROMERO, Margarita
2000 *Espacios de producción y uso de los útiles de piedra tallada del Neolítico. El poblado de «Los Castillejos de Las Peñas de Los Gitanos (Granada, España)*. BAR International Series, 874. Oxford.
2005 Cultura Material y Actitudes de Género: El Utillaje Lítico Tallado. *Arqueología y Género*. M. Sánchez Romero (ed.) Universidad de Granada. pp 219-243. Granada.
- SÁNCHEZ YUSTOS, Policarpo
2012 Crítica a la cultura fósil. La estructura económica como unidad de análisis del cambio cultural paleolítico. *Complutum*, Vol. 23 (1): 27-40
- SANDWEISS, Daniel
2003 Terminal Pleistocene through Mid-Holocene archaeological sites as paleoclimatic archives for the Peruvian coast. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology. Late-quaternary palaeoclimates of the southern tropical Andes and adjacent regions*. Volume 194, Issues 1-3, Pp 23-40.
- SANOJA, Mario
2006 Origen de las Fachadas Geohistoricas de Venezuela. *Boletín Antropológico*, año 24, n° 67, pp 259-284.

SANTILLANA, Julián I.

2000 Los Estados Panandinos: Wari y Tiwanaku". En: *Historia del Perú*, 175-233. Barcelona: Lexus.

SASSAMAN, Kenneth

1992 Gender and Technology at the Archaic -Woodland «Transition», Cheryl Claassen *Exploring gender through archaeology. Selected papers from the 1991 Boone Conference*. Madison, Prehistory Press, pp. 71-79.

SCHAEDEL, Richard P.

1948a Monolithic Sculpture of the Southern Andes. *Archaeology*, vol I, n°2, pp 66-73. Cambridge.

1948b Stone Sculpture in the Callejon de Huaylas. A Reappraisal of Peruvian Archaeology. *American Antiquity*, vol XVIII, n° 4, pp 66-79. Menasha.

1948c Visión Panorámica de la Litoescultura de la Región Andina. *Revista de la Universidad Nacional de Trujillo*, n°4, pp 39-53, Segunda Época, Trujillo.

SCHLANGER, Nathan

1990 Technique as Human Action: Two Perspectives. *Archaeological Review from Cambridge*, 9: 18- 26. Cambridge.

SCHREIBER, Katherine J.

1987 Conquest and Consolidation: A Comparison of the Wari and Inka Occupations of A Highland Peruvian Valley. *American Antiquity* 52: 266–284. 1992 *Wari Imperialism in Middle Horizon Peru*. Anthropological Papers of the Museum of Anthropology, University of Michigan, Ann Arbor, Michigan.

1992 *Wari Imperialism in Middle Horizon Peru*. Anthropological Papers of the Museum of Anthropology, University of Michigan, Ann Arbor, Michigan.

SCHORTMAN, Edward . M. y URBAN, Patricia. A.

1999 Thoughts on the periphery: the ideological consequences of core/periphery relations. *World-Systems Theory in Practice: Leadership, Production, and Exchange* (ed. P. N. Kardulias). Lanham, MD: Rowman y Littlefield, pp. 125–52

SEMENOV, Sergei A.

1981 *Tecnología Prehistórica: Estudio de las Herramientas y Objetos Antiguos a Través de las Huellas de Uso*. Traducción Española, 370 Páginas Akal.

SERENI, Emilio.

1973 La Categoría de "Formación Económico Social". El Concepto de "Formación Económico Social". *Cuadernos de Pasado y Presente* 39, pp. 55- 95. Córdoba.

SHADY, Ruth

2002 Caral, Supe: La civilización más antigua de América. *Investigaciones Sociales*, año VI: n° 9: pp. 51-81 Instituto de Investigaciones Histórico- Sociales, UNMSM. Lima.

2005 *Caral- Supe y su entorno natural y Social en los Orígenes de la Civilización*. Año IX: n° 14: pp. 89-120 Instituto de Investigaciones Histórico- Sociales, UNMSM. Lima.

2006 America's First City? The Case of Late Archaic Caral. *Andean Archaeology III North and South*. W. Isbell y H. Silverman (ed.).

SHADY, Ruth y Sonia LÓPEZ

1999 Ritual de Enterramiento de un Recinto en el Sector Residencial A en Caral-Supe. *Boletín de Arqueología PUCP* 3:187-212.

SHADY, Ruth, Marco MACHACUAY y Rocío ARAMBURÚ.

- 2003 La Plaza Circular del Templo Mayor de Caral: Su Presencia en Supe y en el Area Norcentral del Perú. In *La Ciudad Sagrada de Caral-Supe. Los Orígenes de la Civilización Andina y la Formación del Estado Prístino en el Antiguo Perú*, edit.R. Shady y C. Leyva, pp. 147-167. Lima: Instituto Nacional de Cultura.
- SHEA, J. J.,
1988 Methodological considerations affecting the choice of analytical techniques in lithic use-wear analysis: test, results and applications. *British Archaeological Reports. International Series* 411, págs. 65-82.
- SIGAUT, François
2003 La formule de Mauss. *Technique et Culture*. Efficacité technique, efficacité sociale. Numéro 40
2009 Techniques, technologies, apprentissage et plaisir au travail. *Technique et Culture*. 52-53, p. 40-49. Technologies. Bajo la dirección de L. Coupaye y L. Douny
- SILLAR, Bill
2009 La saisonnalité des techniques. Saisonnalité et spécialisation artisanale dans les Andes. *Techniques et Culture*. n° 52-53, Trad.de M. Benguigui. Bajo la dirección de L. Coupaye y L.Douny.
- SILVA, Edwin A.
Ms(a) *Método de Análisis de Material Lítico Tallado y Pulido, una Aplicación Multivariada en Arqueología Prehistórica*. Manuscrito en posesión del autor.
Ms(b) *Formaciones Económico - Sociales durante el Paleoamericano y el Arcaico en los Andes*. Manuscrito en posesión del autor.
Ms(c) *Informe Preliminar del Análisis del Material Lítico del Proyecto de Investigación Arqueológica Paurarku*, Manuscrito en posesión del autor
Ms(d) *Informe de los Materiales Líticos del Sitio Hacienda Pucara 1, 3 y 5*. Manuscrito en posesión del autor.
- SILVA, Edwin y Jonathan PALACIOS.
Ms *Las Industrias Líticas durante las Ocupaciones Prehispanicas en Huachipa. Costa central del Perú*. Manuscrito en posesión de los autores
- SILVERBLATT, Irene
1987. *Moon, Sun and Witches*. Princeton, University of Princeton Press.
- SIMONDON, G.
1958 *Du mode d'existence des objets techniques. L'invention philosophique* Ed. Aubier, 333 p. Paris
- SINCLAIR, Anthony
1995 The Technique as a Symbol in Late Glacial Europe. *Symbolic Aspects of Early Technologies. World Archaeology* vol. 27 (1): 50- 62. Routledge
- SOLOMINA, O., JOMELLI, V., KASER, G., AMES, A., BERGER, B., y POUYAUD, B.
2007 Lichenometry in the Cordillera Blanca, Peru: "Little Ice Age" moraine chronology. *Global and Planetary Change* 59, 225-235.
- SORIANO INFANTE, Augusto
1940 Algo de la Arqueología de Ancash. *Actas del XXVII Congreso Internacional de Americanistas*. Lima.
- SOTO, Lylian

- 2003 Waullac y el Intermedio Temprano en el Callejón de Huaylas. *Arqueología de la Sierra de Ancash. Propuestas y Perspectivas*. B. Ibarra Asencios editor. Pp 175 – 192. Instituto Cultural Runa. Lima.
- SPECTOR, Janet
1991 What this Awl Means: Toward a Feminist Archaeology, J. Gero y M. Conkey (eds.) *Engendering archaeology*. Oxford, Blackwell, 1991, pp. 388-406.
- STAHLE, David y James DUNN
1982 An Analysis and Application of the Size Distribution of Waste Flakes from the Manufacture of Bifacial Stone Tool. *World Archaeology* 14 (1): 84- 97
- STAINO, Sergio y José CANZIANI
1984 *Los Orígenes de la Ciudad*. Biblioteca Mínima INDEA. Ediciones INDEA. Lima.
- STONE, Barbara Jane
1983 *The Socio-Economic Implications of Lithic Evidence from Huari, Peru*. Unpublished PhD dissertation. State University of New York at Binghamton, Binghamton, New York. University Microfilms International, Ann Arbor, Michigan.
- STRINGER, C. y GAMBLE, C.
1993 *In Search of the Neanderthals*. Thames and Hudson
- SUSSMAN, C,
1985 Microwear on quartz: fact or fiction? *World Archaeology* 17 (2), pp. 101-111.
- TANTALEAN, Henry
2006 La Arqueología Marxista en el Perú: Génesis, Despliegue y Futuro. *Arqueología y Sociedad* 17. Pp 33-47. Publicación del Museo de Arqueología y Antropología. Centro Cultural de San Marcos. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima.
2008 *Arqueología de la formación del Estado. El caso de la cuenca norte del Titicaca*. Asociación Fondo de Investigadores y Editores – AFINED. Lima
- TANTALEAN, Henry y Carmen PÉREZ MAESTRO
2003 Pueblo Viejo un Centro Administrativo Inka en el Callejón de Huaylas. *Arqueología de la Sierra de Ancash Propuestas y Perspectivas*. B. Ibarra Asencios Editor. Instituto Cultural Rvna. Lima,
- TELLO, Julio C.
1923 Wira Kocha. *Inca* vol.I, n° 1 y 3. Lima.
1929 *Antiguo Perú*. Primera Época. Editado por la Comisión Organizadora del II Congreso Sudamericano de Turismo. Lima.
1960 *Chavín, Cultura Matriz de la Civilización Andina*. Publicación Antropológica del Archivo "Julio C. Tello", vol. 2, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima.
- TEXIER, Jacques
1973 Desacuerdos sobre la Definición de los Conceptos. *El Concepto de "Formación Económico - Social"*. *Cuadernos de Pasado y Presente* 39, pp. 190-195. Córdoba.
- THACKER, P. T.
1996 Hunter-gatherer lithic economy and settlement systems: understanding regional Assemblage variability in the Upper Palaeolithic of Portuguese Estremadura. G. h. Odell (ed.). *Stone tools: theoretical Insights into Human Prehistory*, 101-124, Plenum Press, New York.

THIRAULT, Éric

- 2007 Les pointes polies alpines des IV^e et III^e millénaires av. J.-C.: caractérisation expérimentale de la chaîne opératoire de fabrication. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, tome 104, no 1, p. 89-100

THOMPSON, Lonnie G.

- 1995 Late Holocene Ice Core Records of Climate and Environment from the Tropical Andes, Peru. *Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines*. 24(3):619-629. Lima.

THOMPSON, L.G., MOSLEY-THOMPSON, E., BOLZAN, J.F., y KOCI, B.R.

- 1985 A 1500-yr record of tropical precipitation in ice cores from the Quelccaya Ice Cap, Peru. *Science* 229, 971-973.

THOMPSON, L.G., MOSLEY-THOMPSON, E., DANSGAARD, W., y GROOTES, P.M.

- 1986 The Little Ice Age in the stratigraphy of the Tropical Quelccaya ice cap. *Science* 234, 361–364.

THOMPSON, LG, MOSLEY-THOMPSON E, DAVIS ME, LIN P-N, HENDERSON KA, COLE-DAI J, BOLZAN JF y LIU K-B.

- 1995 Late Glacial Stage and Holocene tropical ice core records from Huascaran, Peru. *Science* 269: 46–50.

THOMPSON, L.G., M.E. DAVIS, L. MOSLEY-THOMPSON y, K-B. LIU

- 1987 Pre-Incan Agricultural Activity Recorded in Dust Layers in Two Tropical Ice Cores. *Science* 336(22/29) 763-765.

THOMPSON, Lonnie, Mary DAVIS, Ellen MOSLEY-THOMPSON, Ping-Nan LIN, Keith HENDERSON y Tracy MASHIOTTA

- 2005 Tropical Ice Core Records: Evidence for Asynchronous Glaciation on Milankovitch Timescales. *Journal of Quaternary Science* 20(7–8): 723–733. John Wiley y Sons, Ltd.

TILLET, Thierry

- 1978 Présence de pendeloques en milieu atérien au Niger oriental. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, tome 75, N. 9. pp. 273-275.

TOMOEDA, Hiroyasu

- 1994 Los Ritos Contemporáneos de Camélidos y la Ceremonia de la Citua. *El Mundo Ceremonial Andino*. L. Millones y Y. Onuki Comp. Pp 283-299. Editorial Horizonte. Lima.

TOPIC, John R.

- 1991 Huari and Huamachuco. In *Huari Administrative Structure: Prehistoric Monumental Architecture and State Government*, edited by William H. Isbell and Gordon F. McEwan, pp. 141–164. *Dumbarton Oaks Research Library and Collection*, Washington, D.C.

TORERO, Alfredo

- 1972 Lingüística e Historia de los Andes del Perú y Bolivia. *El Reto del Multilingüismo en el Perú*. A. Escobar, comp. Instituto de Estudios Peruanos. Lima

TORRENCE, Robin

- 1989 Retooling: Towards a Behavioural Theory of Stone Tools. *Time, Energy, and Stone Tools*, R. Torrence (ed.), 57-66. Cambridge University Press, Cambridge.

TORRES, Daniel

- 2005 La Arqueología Marxista Latinoamericana, una alternativa Teórico - Metodológica para la Arqueología Cubana. *1º Taller Nacional sobre Problemas Contemporáneos de la Arqueología en Cuba*, La Habana.

TOSI, Joseph

- 1960 *Zonas de Vida Natural en el Perú*: Memoria explicativa sobre el Mapa Ecológico del Perú. Instituto Interamericano de de Ciencias Agrícolas de la OEA. San José

TRINDALE, N.

- 1972 The Pitjandjara. *Hunters and Gatherers Today*. G. Bicchieri ed. Holt, Rinehart and Winston. New York.

TRINGHAM, Ruth; COOPER, G.; ODELL, G. H.; VOYTEK, B. y WHITMAN, A.,

- 1974 Experimentation in the formation of edge-damage: a new approach to lithic analysis, *Journal of Field Archaeology* 1, pp. 171-196.

TRUE, D. y Eleanor BEEMER

- 1982 Two Milling Stone Inventories from Northern San Diego County, California. *Journal of California and Great Basin Anthropology*. Vol 4, No. 2, pp. 233-261.

TSCHAUNER, Hartmut

- 2003 Honco Pampa: Arquitectura de Elite del Horizonte Medio en el Callejón de Huaylas. *Arqueología de la Sierra de Ancash. Propuestas y Perspectivas*. B. Ibarra Asencios (ed). Instituto Cultural Runa, pp 193- 220, Lima.

UNKEL, I., KADEREIT, A., MÄCHTLE, B., EITEL, B., KROMER, B., WAGNER, G. y WACKER, L.

- 2007 Dating methods and geomorphic evidence of palaeoenvironmental changes at the eastern margin of the South Peruvian coastal desert (141300S) before and during the Little Ice Age. *Quaternary International* 175, 3-28.

VALVERDE, Alejandra M.

- 2008 ¿Dónde están los ancestros? Estructuras funerarias de la Cordillera Blanca, Perú. Trabajo de Grado presentado para optar por el título de Magíster en Antropología, escrita bajo la dirección de Alexander Herrera. Universidad de los Andes. Facultad de Ciencias Sociales. Departamento de Antropología. Bogotá

VARGAS, Iraida

- 1984 Definición de Conceptos para una Arqueología Social. *Actas del 1º Simposio de la Fundación de Arqueología del Caribe. Hacia una Arqueología Social*. Oscar Fonseca Editor

VARGAS, Iraida y Mario SANOJA

- 1990 Educación y el Manejo Político de la Historia en Venezuela. *Boletín de Antropología Americana* 21: 89-101. Instituto Panamericano de Geografía e Historia. México.
1995 La Arqueología Social y su Expresión en América Latina. *Revista de Arqueología Americana* 9: 143- 163. Instituto Panamericano de Geografía e Historia. México.

VARGAS LLOSA, Mario

- 1996 *La Utopía Arcaica. José María Arguedas y las ficciones del indigenismo*. Fondo de Cultura Económica. México.

VARÓN, Rafael

- 1980 *Curacas y Encomenderos: Acomodamiento Nativo en Huaraz Siglos XVI y XVII*. Lima: P. L. Villanueva.
- VEGA - CENTENO SARA - LAFOSSE, Rafael
- 2005 *Ritual and Architecture in a Context of Emergent Complexity: A Perspective From Cerro Lampay, a Late Archaic Site in The Central Andes*. Tesis doctoral presentado al Departamento of Antropología de la Universidad de Arizona. Arizona.
- 2006 Construction, labour organization, and feasting during the Late Archaic Period in the Central Andes. *Journal of Anthropological Archaeology*.
- VICENTE, Francisco
- 2011 Aproximación al Estudio de las Cadenas Operativas Líticas y sus Sistemas de Aprendizaje. *El Futuro del Pasado*, Nº 2, Pp. 13-28.
- VILA, Assumpció y Jordi ESTÉVEZ
- 2006 George Laplace: la Fuerza de la Contradicción Interna. *Dialektikê, Cahiers de Typologie Analytique*. Hommage à George Laplace. Pp. 140- 161.
- VINING, Benjamin R.
- 2005 Social Pluralism and Lithic Economy at Cerro Baúl, Peru. *BAR British Archaeological Reports International Series* 1461
- VITALE, Luis
- 1997 *Historia Social Comparada de los Pueblos de América Latina. Pueblos Originarios y Colonia*. Editado por el Instituto de Investigación de Movimientos Sociales "Pedro Vuskovic", Santiago.
- VOUILLE, Mathias, et al.
- 2008 Climate Change and Tropical Andean Glaciers: Past, present and future. *Earth Science Review*. pp. 79-96.
- WALLERSTEIN, Inmanuel
- 1974 *The Modern World – System*. Academic Press T I. San Diego- New York. ..
- 1991 La construcción de los pueblos: racismo, nacionalismo, etnicidad. *Raza, Nación y Clase*. I. Wallerstein y E. Balibar (comp.). IEPALA Textos, Madrid
- 1995 The Modern World System and Evolution. *Journal of World- Systems Research* 1/19, 1-15.
- 2000 La Reestructuración Capitalista y el Sistema – Mundo. *Unay Runa*, Revista de Ciencias Sociales 4, pp. 3 – 10. Instituto Cultural Centro Runa, Lima
- WEEDMAN, Kathryn
- 2006 An Ethnoarchaeological Study of Hafting and Stone Tools among the Gamo of Southern Ethiopia. *Journal of Archaeological Method and Theory* 13(3):188–237.
- WEGNER, Steven
- 1996 La Cultura Recuay. *Boletín del Museo Regional de Huaraz*. INC.
- WENG, Chengyu, Mark BUSH, Jason CURTIS, Alan KOLATA, Tom DILLEHAY y Michael BINFORD
- 2006 Deglaciation and Holocene climate change in the western Peruvian Andes. *Quaternary Research* 66 (2006) 87–96
- WHITE, R. K.
- 1982 Rethinking the Middle/ Upper Paleolithic Transition. *Current Anthropology*.23:169–76, 87–92

- WILLIAMS, Patrick Ryan, Johnny ISLA y Donna J. NASH
 2001 Cerro Baul: Un Enclave Wari en Interacción con Tiwanaku. *Boletín de Arqueología PUCP*, n°5, Huari y Tiwanaku: Modelos vs. Evidencias. Segunda Parte. P. Kaulicke y W. Isbell, pp 69-87. Lima.
- WILLIAMS, Patrick Ryan y Donna J. NASH
 2002 Imperial Interaction in the Andes: Huari and Tiwanaku at Cerro Baúl. In *Andean Archaeology I: Variations in Socio-political Organization*, edited by William H. Isbell and Helaine Silverman, pp. 243–265. Plenum Publishers, New York.
- WILMSEN, Edwin
 1968 Functional analysis of Flaked Stone Artefacts. *American Antiquity*. 33, pp 156-161.
- WILMSEN, E. y F. ROBERTS Jr.
 1970 Lithic analysis and cultural inferences; A Paleoindian case. *Anthropological Papers, University of Arizona* 16. University of Arizona Press, Tucson.
- WITTFOGEL, Karl
 1977 *Le Despotisme Oriental*. Les Editions de Minuit. Paris
- WOBST, M.H.
 1976 Locational relationship in Palaeolithic society. *Journal of Human Evolution*. 5:49–58
- YATACO, Juan José
 2008 *Cadena Operativa y Tecnología Lítica Arqueológica de la Zona de Alto Chicama, Distrito de Quiruvilca, Provincia de Santiago de Chuco, Departamento de La Libertad, Perú*. Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado en Arqueología. Universidad Nacional Federico Villarreal Facultad de Humanidades. Escuela Profesional de Arqueología y Antropología. Lima
- YOUNG, Donald y Douglas B. BAMFORTH
 1990 On the Macroscopic Identification of Used Flakes. *American Antiquity* Vol 55 n°2. pp 403-409.
- ZAKY, Andrzej
 1978 Un Mausoleo de Piedra con decoraciones Plásticas en Santa Cruz, Callejón de Huaylas. *Actas del III Congreso del Hombre y la Cultura Andina*. Tomo II. Lima.
- ZAPATA, Marco
 2002 La dinámica glaciaria en lagunas de la Cordillera Blanca. *Acta Montana IRMS AS CR. Ser. A. Geodynamic*. n° 19 (123), pp 37-60.

ANEXOS

CLASIFICACION DEL MATERIAL LITICO DEL SITIO KISHWAR YA 21

Sector A

Sector: A / Estructura: EC XIV / Nivel: Superficie / Observaciones: Lado Norte, Asociado a estructura / Responsable: AH / Fecha: 24-06-07 / N° Inventario: L19/07

Clase de Material	Detalle	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
MMG	Guijarro	Arenisca	1	1238.0

Sector: A / Estructura: EA-XVIII / Nivel: Superficie / Observaciones: Asociado a estructura / Responsable: RB / Fecha: 25-06-07 / N° Inventario: L6/07

Clase de Material	Detalle	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
Raspador	-	Arenisca verde	1	138.0

Sector B

Sector: B / Estructura: TB 1 / Nivel: Superficie / Observaciones: Exterior, Asociado a chullpa / Responsable: AA / Fecha 23-06-07 / N° Inventario: L15/07

Clase de Material	Detalle	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LP	-	Arenisca verde	1	22.0

Sector C

Sector: C / Estructura: EC-XI / Nivel: Superficie / Observaciones: Exterior, lado oeste del sector / Responsable: AH / Fecha: 24-06-07 / N° Inventario: L8/07

Clase de Material	Detalle	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LMG	-	Pizarra	1	382.0
MG	Laja	Pizarra	2	276.0

Sector: C / Estructura: EC-XI / Nivel: Superficie / Observaciones: Exterior lado oeste del sector / Responsable: AH / Fecha 24-06-07 / N° Inventario: L9/07

Clase de Material	Detalle	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LG	-	Diorita	1	40.0
MM	Laja	Pizarra	1	32.0

Sector: C / Estructura: EC XIV / Nivel: Superficie / Observaciones: Asociado a exterior de estructura / Responsable: AH / Fecha: 24-06-07 / N° Inventario: L18/07

Clase de Material	Detalle	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
MG	Laja	Pizarra	1	232.0
MMG	Laja	Pizarra	1	218.0

Sector: C / Estructura: EC-XVI / Nivel: Superficie / Observaciones: Lado oeste del sector, Asociado a estructura / Responsable: MC / Fecha: 21-06-07 / N° Inventario: L17/07

Clase de Material	Detalle	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
MMG	Laja	Pizarra	1	190.0

Sector: C / Estructura: EC-XXI / Nivel: Superficie / Observaciones: Exterior, lado Oeste, asociado a estructura / Responsable: MC / Fecha: 24-06-07 / N° Inventario: L5/07

Clase de Material	Detalle	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
CG	-	Pizarra	1	16.0
Misceláneo	Laja Tallada	Pizarra	1	110.0

Sector: C / Estructura: EC XXVII / Nivel: Superficie / Observaciones: Lado este del sector, asociado a estructura / Responsable: AH / Fecha 23-06-07 / N° Inventario: L13/07

Clase de Material	Detalle	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LM	-	Cuarcita de grano grueso	1	12.0

Sector: C / Estructura: EC XXIX / Nivel: Superficie / Observaciones: Lado este del sector / Responsable: AH / Fecha 24-06-07 / N° Inventario: L10/07

Clase de Material	Detalle	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
MMG	Laja	Pizarra	12	3552.0
MG	Laja	Pizarra	7	438.0
MM	Laja	Pizarra	11	458.0
MP	Laja	Pizarra	64	358.0

Sector: C / Estructura: EC-XXX / Nivel: Superficie / Observaciones: Asociado a estructura / Responsable: AH / Fecha: 23-06-07 / N° Inventario: L16/07

Clase de Material	Detalle	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
MM	Laja	Pizarra	1	20.0
MP	Laja	Pizarra	1	6.0

Sector: C / Estructura: EC XXXI / Nivel: Superficie / Observaciones: Asociado a estructura / Responsable: AH / Fecha: 23-06-07 / N° Inventario: L12/07

Clase de Material	Detalle	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
MMG	Laja	Pizarra	1	196.0

Sector: C / Estructura: EC XLIV / Nivel: Superficie / Observaciones: Lado este del sector, asociado a estructura / Responsable: AH / Fecha: 23-06-07 / N° Inventario: L14/07

Clase de Material	Detalle	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
Raspador	-	Diorita	1	62.0
MM	Laja	Pizarra	1	38.0

Sector: C / Nivel: Superficie / Observaciones: Lado Este del Sector / Responsable: AH / Fecha: - / N° Inventario: L4/07

Clase de Material	Detalle	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LP	-	Diorita	1	4.0

Sector D

Sector: D / Estructura: TD 4 / Nivel: Superficie / Observaciones: Exterior asociado a chullpa / Responsable: AA / Fecha: 25-06-07 / N° Inventario: L7/07

Clase de Material	Detalle	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
-------------------	---------	---------------	----------	--------------

MMG	Laja	Pizarra	1	238.0
-----	------	---------	---	-------

Sector: D / Estructura: TD 4 / Nivel: Superficie / Observaciones: 20 m. al Norte de TD 4, Asociado a chullpa? / Responsable: AA / Fecha: 25-06-07 / N° Inventario: L11/07

Clase de Material	Detalle	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
MG	Laja	Pizarra	1	78.0

Sector: D / Estructura: ED-I / Nivel: Superficie / Observaciones: Asociado a estructura / Responsable: AH / Fecha: 25-06-07 / N° Inventario: L20/07

Clase de Material	Detalle	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
MG	Laja	Pizarra	1	232.0

CLASIFICACION DEL MATERIAL LITICO DELSITIO AWKISMARKA YU 5

Sector A

Sector: A / Estructura: TA 154 / Nivel: Superficie / Observaciones: C2 Chacra 2 / Responsable: RB / Fecha: 15-07-07/ N° Inventario: L55/07

Clase de Material	Detalle	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
DP	-	Cuarcita de grano grueso	2	2.8
DM	-	Cuarcita de grano grueso	4	31.5
DG	-	Conglomerado	1	26.5
LP	-	Cuarcita de grano grueso	1	13.9
Raspador	-	Cuarcita de grano grueso	1	60.4
NP	Cristal	Cuarzo lechoso	1	27.1
MG	Guijarro	Cuarcita de grano grueso	1	42.0

Sector: A / Estructura: - / Nivel: Superficie / Observaciones: C1 - Chacra 1 / Responsable: RB / Fecha: 15-07-07/ N° Inventario: L45/07

Clase de Material	Detalle	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LP	-	Cuarcita de grano grueso	6	34.0
LP	-	Diorita	1	16.7
LP	-	Arenisca	1	3.9
MP	Cristal	Cuarzo lechoso	1	2.9
NP	--	Cuarcita de grano grueso	4	358.0
Denticulado	-	Cuarcita de grano grueso	1	110.9
NP	-	Cuarcita de grano grueso	2	66.8
LM	-	Cuarcita de grano grueso	5	131.7
LM	-	Arenisca	1	24.5
DP	-	Cuarcita de grano grueso	2	3.7
DM	-	Cuarcita de grano grueso	3	15.0
DM	-	Arenisca	1	8.4
MP	Guijarro	Arenisca	1	9.9
DG	-	Cuarcita de grano grueso	1	32.0
CM	-	Cuarcita de grano grueso	1	16.6
CG	-	Cuarcita de grano grueso	1	27.4
CG	-	Diorita	1	28.2

Sector: A / Estructura: - / Nivel: Superficie / Observaciones: C1 - Chacra 1 / Responsable: RB / Fecha: 15-07-07/ N° Inventario: L46/07

Clase de Material	Detalle	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LP	-	Cuarcita de grano grueso	2	37.7
LP	Cristal	Cuarzo lechoso	1	30.1
DMG	-	Conglomerado	1	52.3
LG	-	Cuarcita de grano grueso	1	51.4
CG	-	Cuarcita de grano grueso	1	21.0
NP	-	Cuarcita de grano grueso	4	362.0

Sector: A / Estructura: - / Nivel: Superficie / Observaciones: C3 - Chacra 3 / Responsable: RB / Fecha: 16-07-07/ N° Inventario: L47/07

Clase de Material	Detalle	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
DP	-	Cuarcita de grano grueso	1	2.1
DM	-	Cuarcita de grano grueso	2	14.8
DM	Cristal	Cuarzo lechoso	1	2.8
DG	-	Cuarcita de grano grueso	1	23.6
DMG	-	Cuarcita de grano grueso	1	61.2
LP	-	Cuarcita de grano grueso	6	67.1
LM	-	Cuarcita de grano grueso	4	156.0
LG	-	Cuarcita de grano grueso	1	98.0
LMG	-	Cuarcita de grano grueso	2	408.0
NM	-	Diorita	1	172.0
NM	-	Cuarcita de grano grueso	1	282.0
NM	Cristal	Cuarzo lechoso	1	234.0

Sector: A / Estructura: - / Nivel: Superficie / Observaciones: Muro 2 Argamasa / Responsable: RB / Fecha: 15-07-07/ N° Inventario: L48/07

Clase de Material	Detalle	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
DMP	-	Cuarcita de grano grueso	1	0.2
DP	-	Cuarcita de grano grueso	1	0.8
NP	-	Cuarcita de grano grueso	1	87.0

Sector: A / Estructura: - / Nivel: Superficie / Observaciones: Muro 3 Argamasa / Responsable: RB / Fecha: 16-07-07/ N° Inventario: L49/07

Clase de Material	Detalle	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
DMG	-	Cuarcita de grano grueso	1	334.0

Sector: A / Estructura: - / Nivel: Superficie / Observaciones: Muro 4 Argamasa / Responsable: RB / Fecha: 16-07-07/ N° Inventario: L50/07

Clase de Material	Detalle	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
CM	-	Cuarcita de grano fino	1	6.1
Raspador	-	Cuarcita de grano grueso	1	220.0

Sector: A / Estructura: - / Nivel: Superficie / Observaciones: Plataforma 2 Superficie / Responsable: RB / Fecha: 15-07-07/ N° Inventario: L51/07

Clase de Material	Detalle	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
-------------------	---------	---------------	----------	--------------

DM	-	Cuarcita de grano grueso	1	7.7
CM	-	Cuarcita de grano grueso	1	10.1

Sector: A / Estructura: - / Nivel: Superficie / Observaciones: Plataforma 3 Perfil del Corte de la Plataforma lado Norte / Responsable: RB / Fecha: 16-07-07/ N° Inventario: L53/07

Clase de Material	Detalle	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LG	-	Cuarcita de grano grueso	1	67.0
NP	-	Cuarcita de grano grueso	1	23.5

Sector B

Sector: B / Estructura: TB 1 / Nivel: Superficie / Observaciones: Asociado a chullpa / Responsable: AA / Fecha: 17-06-07 / N° Inventario: L3/07

Clase de Material	Detalle	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LG	-	Gneis	1	70.0

Sector: B / Estructura: TB 17 / Nivel: Superficie / Observaciones: Asociado a chullpa / Responsable: JA / Fecha: 12-06-07 / N° Inventario: L1/07

Clase de Material	Detalle	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LG	-	Gneis	1	126.0

Sector: B / Estructura: TB 27 / Nivel: Superficie / Observaciones: Interior, Asociado a chullpa / Responsable: MC / Fecha: 15-06-07 / N° Inventario: L26/07

Clase de Material	Detalle	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LP	-	Cuarcita de grano grueso	1	8.2

Sector: B / Estructura: TB 63 / Nivel: Superficie / Observaciones: Asociado a chullpa / Responsable: AA / Fecha: 16-06-07 / N° Inventario: L2/07

Clase de Material	Detalle	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LG	-	Gneis	1	160.0

Sector: B / Estructura: TB 67 / Nivel: Superficie / Observaciones: Exterior, debajo de TB 67 al pie de terraza 3. Asociado a chullpa / Responsable: RB / Fecha: 15-07-07/ N° Inventario: L43/07

Clase de Material	Detalle	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LMG	-	Cuarcita de grano grueso	1	320.0

Sector: B / Estructura: TB 71 / Nivel: Superficie / Observaciones: Exterior al lado del acceso. Asociado a chullpa / Responsable: AH / Fecha: 12-06-07 / N° Inventario: L27/07

Clase de Material	Detalle	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LM	-	Cuarcita de grano grueso	1	23.9

Sector: B / Estructura: TB 154 / Nivel: Superficie / Observaciones: Punto 3 Terraza frente a TB 154, asociado a chullpa / Responsable: RB / Fecha: 16-07-07/ N° Inventario: L54/07

Clase de Material	Detalle	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
DP	-	Cuarcita de grano grueso	1	1.7

CP	Cristal	Cuarzo lechoso	1	1.6
DM	Cristal	Cuarzo lechoso	1	9.2
NM	-	Cuarcita de grano grueso	2	154.0
NM	-	Cuarcita de grano grueso	1	266.0

Sector: B / Estructura: - / Nivel: Superficie / Observaciones: Terraza / Responsable: RB / Fecha: 15-07-07/ N° Inventario: L44/07

Clase de Material	Detalle	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
CM	-	Cuarcita de grano grueso	3	25.9
DM	-	Cuarcita de grano grueso	1	5.0
NM	-	Cuarcita de grano grueso	1	266.0

Sector D

Sector: D / Estructura: - / Nivel: Superficie / Observaciones: Punto 2 / Responsable: RB / Fecha: 17-07-07/ N° Inventario: L52/07

Clase de Material	Detalle	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
DP	-	Cuarcita de grano grueso	1	2.3
CP	-	Cuarcita de grano grueso	1	4.8
LP	-	Cuarcita de grano grueso	1	13.0

CLASIFICACION DEL MATERIAL LITICO DEL SITIO KEUSHU YU 16

Sector A

EA VII

Sector: A / Estructura: EA VII / Pozo: 3 / UE: 1 / Nivel: 1 / Observaciones: Coordenadas N 99°15-E 100.71 / Responsable: AA / Fecha: 02-07-07/ N° Inventario: L23/07

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
MG	Guijarro	Ortocuarcita	1	230.0

EA IX

Sector: A / Estructura: EA IX / Pozo: 1 / UE: 1 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: GM / Fecha: 10-07-06/ N° Inventario: L14/06

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
Misceláneo	Guijarro tallado	Granito	1	488.0

Sector: A / Estructura: EA IX / Pozo: 1 / UE: 3 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: GM / Fecha: 19-07-06/ N° Inventario: L15/06

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
DP	-	Sílex	1	2.0

Sector: A / Estructura: EA IX / Pozo: 1 / UE: 3 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: GM / Fecha: 21-06-06/ N° Inventario: L17/06

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LP	-	Granodiorita	1	1.0

Sector: A / Estructura: EA IX / Pozo: 2 / UE: 3 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: AL
/ Fecha: 13-02-08/ N° Inventario: L51/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LM	-	Cuarcita de grano grueso	1	15.4

EA X

Sector: A / Estructura: EA X / Pozo: 1 / UE: 2 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: AMV
/ Fecha: 13-06-08/ N° Inventario: L37/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LMG	-	Cuarcita de grano grueso	1	146.00
LP	-	RNI	1	3.4
CM	-	Sílex	1	8.6
MP	Laja	Cuarcita de grano fino	1	9.6
MP	Cristal	Cuarzo lechoso	1	1.6

Sector: A / Estructura: EA X / Pozo: 1 / UE: 5 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: AMV
/ Fecha: 16-06-08/ N° Inventario: L12/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
Misceláneo	Prisma	Cuarcita de grano fino	1	29.9

Sector: A / Estructura: EA X / Pozo: 1 / UE: 14 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: AMV
/ Fecha: 19-06-08/ N° Inventario: L99/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
CM	-	Cuarcita de grano grueso	1	7.7

EA XI

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 2 / UE: 1 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: PF
/ Fecha: 07-07-06 / N° Inventario: L5/06

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LM	-	Cuarcita de grano grueso	2	64.5
Denticulado	-	Cuarcita de grano grueso	1	64.0

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 2 / UE: 2 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: V
/ Fecha: 09-07-06 / N° Inventario: L6/06

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
DG	-	Arenisca	1	31.5
LM	-	Cuarcita de grano grueso	1	44.8

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 2 / UE: 2 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: SH
/ Fecha: 26-07-06 / N° Inventario: L20/06

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
Misceláneo	Disco	Diorita	1	0.5

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 2 / UE: 2 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: JMG
/ Fecha: 11-07-08 / N° Inventario: L52/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LM	-	Cuarcita de grano grueso	1	18.7

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 2 / UE: 3 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: DG / Fecha: 11-07-08 / N° Inventario: L49/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LM	-	Cuarcita de grano grueso	2	17.0

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 2 / UE: 16 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: RB-JN / Fecha: 11-07-07 / N° Inventario: L30/07

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
PM	-	Ortocuarcita	1	476.0

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 2 / UE: 17 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: RB-JN / Fecha: 27-07-07 / N° Inventario: L65/07

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
Raspador	-	Cuarcita de grano grueso	1	24.8
MM	Guijarro	Ortocuarcita	1	165.6
MP	Guijarro	Cuarcita de grano grueso	1	6.5

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 2 / UE: 18 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: RB-JN / Fecha: 27-07-07 / N° Inventario: L66/07

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
NM	-	Cuarcita de grano grueso	1	36.5

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 3 / UE: 1 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: A / Fecha: 12-07-06 / N° Inventario: L12/06

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LP	-	Cuarcita de grano grueso	1	6.0

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 4 / UE: 1 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: A / Fecha: 08-06-06 / N° Inventario: L7/06

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
Denticulado	-	Granodiorita	1	158.0

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 4 / UE: 2 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: DA / Fecha: 21-07-08 / N° Inventario: L92/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
Misceláneo	Bloque con filo	Andesita	1	182.7

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 5 / UE: 3 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: RB / Fecha: 17-07-06 / N° Inventario: L4/06

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
Piruro	-	Arenisca	1	9.5

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 5 / UE: 3 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: RB / Fecha: 16-07-06 / N° Inventario: L8/06

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LP	-	Cuarcita de grano grueso	1	4.0

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 5 / UE: 3 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: MAD-CV / Fecha: 06-07-08 / N° Inventario: L55/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LM	-	Cuarcita de grano grueso	2	103.4
LP	-	Silex	1	2.0
LMG	-	Cuarcita de grano grueso	2	176.6
MP	Cristal	Cristal de roca	1	15.3

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 6 / UE: 4 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: C-RB / Fecha: 26-07-07 / N° Inventario: L67/07

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LM	-	Cuarcita de grano grueso	1	81.2
MM	Guijarro	Ortocuarcita	3	358.0
MG	Guijarro	Ortocuarcita	1	298.0

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 6 / UE: 5 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: C-RB / Fecha: 26-07-07 / N° Inventario: L68/07

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
DM	-	Conglomerado	1	2.8

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 7 / UE: 1 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: RB-JN / Fecha: 17-07-07 / N° Inventario: L69/07

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
NG	-	Cuarcita de grano grueso	1	346.0

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 7 / UE: 3 / Nivel: 3 / Observaciones: - / Responsable: RB-JN / Fecha: 20-07-07 / N° Inventario: L57/07

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LP	-	Cuarcita de grano grueso	1	8.4
DM	-	Conglomerado	2	10.0
MG	Guijarro	Ortocuarcita	1	442.0

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 7 / UE: 4 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: JN-RB / Fecha: 22-07-07 / N° Inventario: L71/07

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LM	-	Cuarcita de grano grueso	1	37.0
Denticulado	-	Cuarcita de grano grueso	1	216.0

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 8 / UE: 2 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: - / Fecha: 27-07-07 / N° Inventario: L29/07

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LP	-	Cuarcita de grano grueso	3	34.1

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 8 / UE: 2 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: ORI / Fecha: 27-07-07 / N° Inventario: L35/07

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LP	-	Cuarcita de grano fino	1	5.5
LP	-	Cuarcita de grano grueso	1	2.4
LM	-	Cuarcita de grano grueso	1	19.7
LG	-	Andesita	1	53.0

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 8 / UE: 4 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: AA / Fecha: 21-07-07 / N° Inventario: L70/07

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
Raspador	-	Cuarcita de grano grueso	1	66.5

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 8 / UE: 10 / Nivel: - / Observaciones: Contexto temprano
/ Responsable: DP / Fecha: 13-07-07 / N° Inventario: L34/07

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
Punta	-	Pizarra	1	4.5
Misceláneo	Guijarro Pulido	Arenisca	1	60.8

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 8 / UE: 10 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: ORI / Fecha: 12-07-07 / N° Inventario: L36/07

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LP	-	Cuarcita de grano grueso	1	8.7
LM	-	Cuarcita de grano grueso	1	35.2
LG	-	Cuarcita de grano grueso	1	117.9
NM	-	Cuarcita de grano grueso	1	210.0

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 8 / UE: 11 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: AL / Fecha: 03-07-08 / N° Inventario: L58/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
MM	Laja	Cuarcita de grano fino	1	30.2

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 8 / UE: 13 / Nivel: 13 / Observaciones: En la zona intermedia de la capa / Responsable: JH / Fecha: 13-06-08 / N° Inventario: L3/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LP	-	Cuarcita de grano grueso	1	8.2

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 8 / UE: 13 / Nivel: 13 / Observaciones: Coord. N 760-E 840 Altura 3486.16 / datum 348989 en la mitad S del pozo / Responsable: JH / Fecha: 13-06-08 / N° Inventario: HE4/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
Piruro	-	Pizarra	1	7.0

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 8 / UE: 15 / Nivel: 13 / Observaciones: - / Responsable: AA / Fecha: 21-07-07 / N° Inventario: L59/07

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LP	-	Cuarcita de grano grueso	1	3.7

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 8 / UE: 20 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: AA / Fecha: 21-07-07 / N° Inventario: L72/07

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
MG	Guijarro	Ortocuarcita	1	402.0

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 8 / UE: 23 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: AA / Fecha: 26-07-07 / N° Inventario: L73/07

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
DG	-	Cuarcita de grano grueso	1	40.3
LG	-	Cuarcita de grano grueso	1	87.7

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 8 / UE: 27 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: JH / Fecha: 26-06-08 / N° Inventario: L30/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
MM	Laja fracturada	Cuarcita de grano fino	1	49.1

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 8 / UE: 31 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: JH / Fecha: 19-06-08 / N° Inventario: L5/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LP	-	Cuarcita de grano grueso	1	9.8

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 8 / UE: 33 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: AA / Fecha: 21-06-08 / N° Inventario: L11/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LP	-	Ortocuarcita	1	4.9

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 8 / UE: 38 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: JH / Fecha: 06-07-08 / N° Inventario: L68/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LP	-	Cuarcita de grano grueso	1	13.6

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 8 / UE: 42 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: DA / Fecha: 05-07-08 / N° Inventario: L90/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LM	-	Cuarcita de grano grueso	1	35.8

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 9 / UE: 6 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: CG / Fecha: 25-06-08 / N° Inventario: L28/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LP	-	Cuarcita de grano grueso	1	3.4

LM	-	Cuarcita de grano grueso	1	20.8
----	---	--------------------------	---	------

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 9 / UE: 12 / Nivel: - / Observaciones: Cala 1
/ Responsable: OHO / Fecha: 06-07-08 / N° Inventario: L69/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LP	-	Cuarcita de grano grueso	1	5.7
INI	-	Cuarcita de grano grueso	1	175.6

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 9 / UE: 13 / Nivel: - / Observaciones: Cala 1 debajo de
piso de patio principal / Responsable: OHO / Fecha: 15-07-08 / N° Inventario: L78/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LM	-	Cuarcita de grano grueso	1	30.3

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 9 / UE: 13 / Nivel: - / Observaciones: Cala 1 ubicada en
la esquina N del patio principal / Responsable: OHO / Fecha: 16-07-08 / N° Inventario:
L80/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LP	-	Cuarcita de grano grueso	1	12.0

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 10 / UE: 1 / Nivel: 1 / Observaciones: Ampliacion pozo
10 al W / Responsable: A / Fecha: 17-06-08 / N° Inventario: L4/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LG	-	Cuarcita de grano grueso	1	76.5
Misceláneo	Laja tallada	Cuarcita de grano fino	1	3.9

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 10 / UE: 1 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable:
JA / Fecha: 28-07-07 / N° Inventario: L37/07

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LP	-	Cuarcita de grano grueso	1	4.5

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 10 / UE: 1 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable:
OP / Fecha: 21-07-07 / N° Inventario: L64/07

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
DM	-	Cuarcita de grano grueso	1	4.8
LM	-	Andesita	2	35.8
Raspador	-	Cuarcita de grano grueso	1	34.3

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 10 / UE: 1 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable:
ORI / Fecha: 26-07-07 / N° Inventario: L74/07

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LM	-	Cuarcita de grano grueso	1	24.7
NM	-	Cuarcita de grano grueso	1	67.4

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 10 / UE: 2 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable:
AES / Fecha: 06-07-08 / N° Inventario: L54/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LP	-	Cuarcita de grano grueso	2	8.6
MP	Laja	Cuarcita de grano fino	1	3.0
LM	-	Cuarcita de grano grueso	1	6.3

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 10 / UE: 2 / Nivel: - / Observaciones: Ampliación
/ Responsable: AL / Fecha: 18-06-08 / N° Inventario: L16/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
DG	-	Cuarcita de grano grueso	1	66.4
CM	-	Cuarcita de grano grueso	1	5.8
CG	-	Cuarcita de grano grueso	1	51.4
CMG	-	Cuarcita de grano grueso	1	134.8
LM	-	Cuarcita de grano grueso	1	23.6

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 10 / UE: 2 / Nivel: - / Observaciones: Ampliación
/ Responsable: AL / Fecha: 23-06-08 / N° Inventario: L21/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
DM	-	Cuarcita de grano grueso	1	1.8
CM	-	Cuarcita de grano grueso	2	11.6
LP	-	Cuarcita de grano grueso	2	5.8
LM	-	Cuarcita de grano grueso	2	49.1

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 10 / UE: 2 / Nivel: - / Observaciones: Ampliación
/ Responsable: AL / Fecha: 11-07-08 / N° Inventario: L48/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
DM	-	Cuarcita de grano grueso	1	7.0
CG	-	Cuarcita de grano grueso	1	78.3
LP	-	Cuarcita de grano grueso	1	3.4
LP	-	Sílex	1	3.1
LM	-	Cuarcita de grano grueso	3	59.7
Misceláneo	Esfera pequeña	Diorita	1	5.5

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 10 / UE: 8 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: JH-OP / Fecha: 21-07-08 / N° Inventario: L74/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LM	-	Cuarcita de grano grueso	1	36.3

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 10 / UE: 8 / Nivel: - / Observaciones: cala 1 / Responsable: JH-OP / Fecha: 20-07-08 / N° Inventario: L75/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LM	-	Cuarcita de grano grueso	3	6.0
MP	Guijarro	Cuarcita de grano grueso	1	12.1

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 10 / UE: 8 / Nivel: - / Observaciones: Ampliación / Responsable: CV / Fecha: 20-06-08 / N° Inventario: L56/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LP	-	Cuarcita de grano grueso	1	5.1

LM	-	Cuarcita de grano grueso	2	18.0
----	---	--------------------------	---	------

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 10 / UE: 13 / Nivel: - / Observaciones: Ampliación / Responsable: CV / Fecha: 20-06-08 / N° Inventario: L56/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LP	-	Cuarcita de grano grueso	1	5.1
LM	-	Cuarcita de grano grueso	2	18.0

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 11 / UE: 13 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: DG / Fecha: 19-06-08 / N° Inventario: L14/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
MP	Guijarro	Cuarcita de grano grueso	1	44.9
MM	Guijarro	Cuarcita de grano grueso	1	62.9

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 11 / UE: 9 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: DA-DG / Fecha: 20-06-08 / N° Inventario: L17/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LM	-	Cuarcita de grano grueso	1	12.1

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 12 / UE: 2 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: NP / Fecha: 02-07-08 / N° Inventario: L57/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LP	-	Cuarcita de grano grueso	3	10.1
LM	-	Cuarcita de grano grueso	3	98.4
LMG	-	Cuarcita de grano grueso	1	38.6
CM	-	Cuarcita de grano grueso	1	6.7
Raspador	-	Cuarcita de grano grueso	2	320.0
INI	-	Cuarcita de grano grueso	1	59.7
NG	-	Cuarcita de grano grueso	1	220.0

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 12 / UE: 10 / Nivel: - / Observaciones: Cuadrícula N / Responsable: DG-OH / Fecha: 13-07-08 / N° Inventario: L72/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
Raspador	-	Cuarcita de grano grueso	1	260.0

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 13 / UE: 1 / Nivel: - / Observaciones: Cuadrícula N / Responsable: CV / Fecha: 12-07-08 / N° Inventario: L47/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
NG	-	Cuarcita de grano grueso	1	770.0
LM	-	Cuarcita de grano grueso	1	87.7
CM	-	Cuarcita de grano grueso	1	29.5
Misceláneo	Guijarro con filo	Diorita	1	158.9

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 13 / UE: 1 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: AL / Fecha: 05-07-08 / N° Inventario: L50/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
-------------------	----------	---------------	----------	--------------

CM	-	Cuarcita de grano grueso	1	9.2
LM	-	Cuarcita de grano grueso	1	59.0
LG	-	Cuarcita de grano grueso	1	85.8
LP	-	RNI	1	4.2

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 14 / UE: 1 y 2 / Nivel: - / Observaciones: - /
 Responsable: DA-DG / Fecha: 05-07-08 / N° Inventario: L66/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LM	-	Cuarcita de grano grueso	1	33.6
LG	-	Cuarcita de grano grueso	1	151.9

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: 14 / UE: 3 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable:
 DA / Fecha: 16-07-08 / N° Inventario: L86/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LM	-	Cuarcita de grano grueso	1	22.0

Sector: A / Estructura: EA XI / Pozo: - / UE: - / Nivel: Superficie / Observaciones: - /
 Responsable: AA / Fecha: 12-08-08 / N° Inventario: L6/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
Mortero	-	Granito	1	2200.0

EA XII

Sector: A / Estructura: EA XII / Pozo: 1 / UE: 6 / Nivel: - / Observaciones: De zarandeo de
 capa / Responsable: MAD / Fecha: 14-06-08 / N° Inventario: HE9/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
<i>Piruro</i>	-	Granodiorita	1	4.9

Sector: A / Estructura: EA XII / Pozo: 1 / UE: 6 y 8 / Nivel: - / Observaciones: Hacia el
 interfase
 / Responsable: MAD / Fecha: 17-06-08 / N° Inventario: L8/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LG	-	Cuarcita de grano grueso	1	55.5

Sector: A / Estructura: EA XII / Pozo: 1 / UE: 9 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable:
 JMG-MAD / Fecha: 19-06-08 / N° Inventario: L7/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LM	-	Cuarcita de grano grueso	1	37.1

Sector: A / Estructura: EA XII / Pozo: 1 / UE: 9 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable:
 AL / Fecha: 26-07-08 / N° Inventario: L91/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LM	-	Cuarcita de grano grueso	1	18.7

Sector: A / Estructura: EA XII / Pozo: 2 / UE: 1 / Nivel: 3 / Observaciones: Al W del acceso
 veinte / Responsable: AH / Fecha: 26-07-08 / N° Inventario: L11/06

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
DM	-	Granodiorita	1	6.0

Sector: A / Estructura: EA XII / Pozo: 2 / UE: 13 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: JN-RB / Fecha: 03-07-07 / N° Inventario: L25/07

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
Mano	Clase A	Ortocuarcita	1	510.0
MM	Guijarro	Ortocuarcita	1	112.0
MG	Guijarro	Ortocuarcita	2	682.0

Sector: A / Estructura: EA XII / Pozo: 3 / UE: 1 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: PF / Fecha: 17-07-06 / N° Inventario: L21/06

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
<i>Piruro</i>	-	Diorita	1	3.6
CM	-	Cuarcita de grano grueso	2	19.9
LP	-	Cuarcita de grano grueso	2	12.7
LM	-	Cuarcita de grano grueso	2	48.6

Sector: A / Estructura: EA XII / Pozo: 3 / UE: 2 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: AC / Fecha: 19-07-06 / N° Inventario: L9/06

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
DM	-	Arenisca	1	2.0
LM	-	Cuarcita de grano grueso	1	23.0

Sector: A / Estructura: EA XII / Pozo: 3 / UE: 2 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: KL / Fecha: 29-07-06 / N° Inventario: L10/06

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LM	-	Cuarcita de grano grueso	1	12.0

Sector: A / Estructura: EA XII / Pozo: 3 / UE: 2 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: AC / Fecha: 17-07-06 / N° Inventario: L22/06

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
DM	-	Cuarcita de grano grueso	1	1.9
LP	-	Cuarcita de grano grueso	1	13.0
MP	Tinte	Arcilla verde	1	4.0

Sector: A / Estructura: EA XII / Pozo: 4 / UE: 1 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: JP-AC / Fecha: 21-07-06 / N° Inventario: L16/06

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LM	-	Cuarcita de grano grueso	1	21.0

Sector: A / Estructura: EA XII / Pozo: 4 / UE: 6 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: JP-AC / Fecha: 25-07-06 / N° Inventario: L18/06

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
DP	-	Cuarcita de grano grueso	1	0.5
LM	-	Cuarcita de grano grueso	2	41.5

Sector: A / Estructura: EA XII / Pozo: 5 / UE: 1 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: DG / Fecha: 01-07-06 / N° Inventario: L22/07

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LP	-	Cuarcita de grano grueso	2	19.7
LM	-	Cuarcita de grano grueso	1	30.0
CM	-	Cuarcita de grano grueso	1	6.8

Sector: A / Estructura: EA XII / Pozo: 5 / UE: 1 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: DG / Fecha: 11-07-07 / N° Inventario: L31/07

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
Mano	Clase C	Ortocuarcita	1	558.0
LP	-	Cuarcita de grano grueso	2	40.4
LM	-	Cuarcita de grano grueso	1	54.2
Denticulado	-	Andesita	1	104.8

Sector: A / Estructura: EA XII / Pozo: 5 / UE: 1 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: DG / Fecha: 17-07-07 / N° Inventario: L41/07

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LG	-	Diorita	1	83.3
MM	Guijarro	Ortocuarcita	2	91.40

Sector: A / Estructura: EA XII / Pozo: 5 / UE: 1 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: DG / Fecha: 17-07-07 / N° Inventario: L75/07

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LM	-	Granodiorita	1	29.9

Sector: A / Estructura: EA XII / Pozo: 5 / UE: 2 / Nivel: 1 / Observaciones: - / Responsable: CR-MAD / Fecha: 18-06-08 / N° Inventario: L9/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
CG	-	Cuarcita de grano grueso	2	195.6
LM	-	Cuarcita de grano grueso	1	17.9
Raspador	-	Cuarcita de grano grueso	1	500.0

Sector: A / Estructura: EA XII / Pozo: 5 / UE: 2 / Nivel: 1 / Observaciones: - / Responsable: MAD-ST / Fecha: 11-07-08 / N° Inventario: L45/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LP	-	Cuarcita de grano grueso	1	9.6
LMG	-	Cuarcita de grano grueso	1	96.5

Sector: A / Estructura: EA XII / Pozo: 5 / UE: 3 / Nivel: 1 / Observaciones: Ampliación S / Responsable: MAD / Fecha: 07-10-08 / N° Inventario: L44/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LM	-	Cuarcita de grano grueso	2	17.6
CM	-	Cuarcita de grano grueso	1	14.2
Misceláneo	Laja con filo	RNI	1	99.7

Sector: A / Estructura: EA XII / Pozo: 5 / UE: 3 / Nivel: 2 / Observaciones: Ampl S, N 576-E 9.94 Altura 2.93 datum 3489.90 / Responsable: NP / Fecha: 13-07-08 / N° Inventario: HE27/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
Punta	-	Obsidiana gris	1	3.2

Sector: A / Estructura: EA XII / Pozo: 5 / UE: 3 / Nivel: - / Observaciones: Ampl. N asociado con UE 5.06, de zarandeo / Responsable: MAD / Fecha: 06-07-08 / N° Inventario: HE25/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
MM	Guijarro	Diorita	1	47.6
MM	Guijarro	Arenisca	1	32.8

Sector: A / Estructura: EA XII / Pozo: 5 / UE: 3 / Nivel: - / Observaciones: Ampliación N / Responsable: MAD / Fecha: 07-11-08 / N° Inventario: L43/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
MP	Guijarro	Arenisca	1	19.7
MP	Guijarro	Diorita	1	11.8

Sector: A / Estructura: EA XII / Pozo: 5 / UE: 3 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: DG / Fecha: 21-07-07 / N° Inventario: L76/07

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LMG	-	Cuarcita de grano grueso	1	126.9

Sector: A / Estructura: EA XII / Pozo: 5 / UE: 6 / Nivel: - / Observaciones: Ampl. N asociado a conj. de hallazgos / Responsable: MAD / Fecha: 06-07-08 / N° Inventario: HE23/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
MP	Cristal	Cristal de roca	1	4.5

Sector: A / Estructura: EA XII / Pozo: 5 / UE: 6 / Nivel: - / Observaciones: Ampliación / Responsable: CA-MAD / Fecha: 06-07-08 / N° Inventario: HE24/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
MM	Guijarro	Ortocuarcita	1	55.7

Sector: A / Estructura: EA XII / Pozo: 5 / UE: 9 / Nivel: - / Observaciones: Ampl. N relleno de la hornacina N° 4 / Responsable: CA-MAD / Fecha: 20-06-08 / N° Inventario: HE11/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
Pendiente	-	Pizarra	1	2.6

Sector: A / Estructura: EA XII / Pozo: 5 / UE: 11 / Nivel: - / Observaciones: cala 1 / Responsable: ST-CR / Fecha: 21-07-08 / N° Inventario: L77/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LP	-	Gneis	1	5.4

Sector: A / Estructura: EA XII / Pozo: 5 / UE: 21 / Nivel: - / Observaciones: cala 1 / Responsable: ST-SG / Fecha: 22-07-08 / N° Inventario: L76/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
DM	-	Cuarcita de grano grueso	1	4.4
LM	-	Cuarcita de grano grueso	1	9.9

Sector: A / Estructura: EA XII / Pozo: 6 / UE: 1 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: JP
/ Fecha: 01-07-07 / N° Inventario: L24/07

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
MG	Guijarro	Ortocuarcita	1	288.0

Sector: A / Estructura: EA XII / Pozo: 6 / UE: 2 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: JP
/ Fecha: 07-07-07 / N° Inventario: L32/07

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LP	-	Cuarcita de grano grueso	1	11.7
DG	-	Cuarcita de grano grueso	1	29.0
CP	-	Cuarcita de grano grueso	1	2.0
CM	-	Arenisca	1	12.8

Sector: A / Estructura: EA XII / Pozo: 7 / UE: 2 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: JP
/ Fecha: 14-07-07 / N° Inventario: L33/07

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
CM	-	Arenisca	1	12.2

Sector: A / Estructura: EA XII / Pozo: 7 / UE: 4 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: M
/ Fecha: 17-07-07 / N° Inventario: L40/07

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
Raspador	-	Cuarcita de grano grueso	1	16.1
CM	-	Cuarcita de grano grueso	1	15.9

Sector: A / Estructura: EA XII / Pozo: 7 / UE: 4 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: JP
/ Fecha: 21-07-07 / N° Inventario: L77/07

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
DP	-	Cuarcita de grano grueso	1	0.8
DG	-	Cuarcita de grano grueso	1	80.4
LP	-	Cuarcita de grano grueso	1	3.9
DM	-	Cuarcita de grano grueso	1	16.1
PM	-	Granito	1	320.0
MM	Guijarro	Granito	3	376.0

Sector: A / Estructura: EA XII / Pozo: 7 / UE: 5 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: JD-G
/ Fecha: 25-07-07 / N° Inventario: L78/07

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LM	-	Diorita	1	10.4
LG	-	Cuarcita de grano grueso	1	53.2
MM	Guijarro	Granito	1	195.3

Sector: A / Estructura: EA XII / Pozo: 7 / UE: 6 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: MC
/ Fecha: 14-07-07 / N° Inventario: L56/07

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
<i>Piruro</i>	-	Diorita	1	3.1

Sector: A / Estructura: EA XII / Pozo: 7 / UE: 6 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: JD / Fecha: 21-07-07 / N° Inventario: L58/07

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LP	-	Cuarcita de grano grueso	1	13.6
MP	Guijarro	Ortocuarcita	1	13.9
MG	Guijarro	Ortocuarcita	2	222.0

Sector: A / Estructura: EA XII / Pozo: 7 / UE: 7 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: JP / Fecha: 22-07-07 / N° Inventario: L79/07

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LM	-	Cuarcita de grano grueso	1	32.7
NM	-	Granito	1	326.0

Sector: A / Estructura: EA XII / Pozo: 8 / UE: 1 / Nivel: 1 / Observaciones: Ampliación S / Responsable: ST-AES / Fecha: 25-06-08 / N° Inventario: L20/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LP	-	Cuarcita de grano grueso	1	3.7

Sector: A / Estructura: EA XII / Pozo: 8 / UE: 1 / Nivel: 2 / Observaciones: - / Responsable: D / Fecha: 12-06-08 / N° Inventario: L2/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
MP	Bloque	Roca con cinabrio	1	12.7

Sector: A / Estructura: EA XII / Pozo: 8 / UE: 1 / Nivel: 2 / Observaciones: Interfase / Responsable: DDR / Fecha: 18-06-08 / N° Inventario: L24/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
CM	-	Cuarcita de grano grueso	1	12.6
DG	-	Cuarcita de grano grueso	1	19.7
LP	-	Cuarcita de grano grueso	1	2.6
LM	-	Cuarcita de grano grueso	2	37.3

Sector: A / Estructura: EA XII / Pozo: 8 / UE: 1 / Nivel: 2 / Observaciones: Ampliación S / Responsable: ST / Fecha: 26-06-08 / N° Inventario: L27/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
Misceláneo	Laja pulida	Diorita	1	10.9

Sector: A / Estructura: EA XII / Pozo: 8 / UE: 1 / Nivel: - / Observaciones: Ampliación S / Responsable: ST / Fecha: 26-06-08 / N° Inventario: L32/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
DG	-	Cuarcita de grano grueso	1	14.0

Sector: A / Estructura: EA XII / Pozo: 8 / UE: 1 / Nivel: - / Observaciones: Ampliación N / Responsable: ST-DDR / Fecha: 23-06-08 / N° Inventario: L33/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LM	-	Cuarcita de grano grueso	1	17.5

Sector: A / Estructura: EA XII / Pozo: 8 / UE: 1 / Nivel: - / Observaciones: Ampliación E
/ Responsable: DDR / Fecha: 04-07-08 / N° Inventario: L46/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LMG	-	Cuarcita de grano grueso	1	74.5

Sector: A / Estructura: EA XII / Pozo: 8 / UE: 2 / Nivel: - / Observaciones: Coord. N 4.40 E 9.60
/ Responsable: DA / Fecha: 13-06-08 / N° Inventario: HE5/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
<i>Conopa</i>	-	Diorita	1	15.3

Sector: A / Estructura: EA XII / Pozo: 8 / UE: 2 / Nivel: - / Observaciones: N 9.54-E9.50
/ Responsable: DDR / Fecha: 13-06-08 / N° Inventario: HE8/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
<i>Conopa</i>	-	Diorita	1	15.2

Sector: A / Estructura: EA XII / Pozo: 9 / UE: 1 / Nivel: - / Observaciones: Norte en colapso de muro / Responsable: JEPU / Fecha: 03-07-08 / N° Inventario: HE28/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
<i>Piruro</i>	-	Arenisca	1	6.0

Sector: A / Estructura: EA XII / Pozo: 9 / UE: 1 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: JP
/ Fecha: 25-06-08 / N° Inventario: L38/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LP	-	Cuarcita de grano grueso	1	14.7

Sector: A / Estructura: EA XII / Pozo: 9 / UE: 1 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: JEPU / Fecha: 03-07-08 / N° Inventario: L53/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LM	-	Cuarcita de grano grueso	1	17.8

Sector: A / Estructura: EA XII / Pozo: 9 / UE: 5 / Nivel: - / Observaciones: Norte
/ Responsable: JP / Fecha: 13-07-08 / N° Inventario: L65/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LP	-	Cuarcita de grano grueso	1	4.5

Sector: A / Estructura: EA XII / Pozo: 9 / UE: 6 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: CG / Fecha: 25-06-08 / N° Inventario: L35/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LP	-	Cuarcita de grano grueso	1	4.0

Sector: A / Estructura: EA XII / Pozo: - / UE: - / Nivel: Superficie / Observaciones: - / Responsable: AH / Fecha: 19-07-08 / N° Inventario: L37/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
Mortero	-	Granito	1	355.0

EA XVI

Sector: A / Estructura: EA XVI / Pozo: - / UE: - / Nivel: Superficie / Observaciones: - / Responsable: JP / Fecha: 00-06-06/ N° Inventario: L1/06

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
CM	-	Cuarcita de grano grueso	1	9.0
DP	-	Cuarcita de grano grueso	1	2.0
MG	Guijarro	Cuarcita de grano grueso	1	151.5

M22

Sector: A / Estructura: M 22 / Pozo: 1 / UE: 2 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: HP / Fecha: 15-07-07 / N° Inventario: L42/07

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LM	-	Cuarcita de grano grueso	1	25.1
LG	-	Cuarcita de grano grueso	1	75.5

Sector: A / Estructura: M 22 / Pozo: 1 / UE: 13 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: CV / Fecha: 21-06-08 / N° Inventario: L23/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LG	-	Cuarcita de grano grueso	1	55.9

Sector B

EB I

Sector: B / Estructura: EB I / Pozo: 1 / UE: 3 / Nivel: - / Observaciones: Asociado a la base del muro de entrada recinto 1 / Responsable: ERG / Fecha: 29-07-08 / N° Inventario: L97/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
MG	Guijarro	Cuarcita de grano grueso	1	1400.0
NM	-	Cuarcita de grano grueso	1	230.0

Sector: B / Estructura: EB I / Pozo: 3 / UE: 3 / Nivel: - / Observaciones: Altura 61 cm / Responsable: AA / Fecha: 25-07-08 / N° Inventario: L94/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LP	-	Granodiorita	1	3.1

Sector: B / Estructura: EB I / Pozo: 4 / UE: 3 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: MA / Fecha: 27-07-08 / N° Inventario: L93/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LG	-	Cuarcita de grano grueso	1	37.9
CG	-	Andesita	1	63.5

Recolección superficial

Sector: B / Estructura: - / Pozo: - / UE: - / Nivel: Superficie / Observaciones: - / Responsable: AMV / Fecha: 18-07-08 / N° Inventario: L70/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
DG	-	Cuarcita de grano grueso	1	36.5
LM	-	Cuarcita de grano grueso	1	19.6

Sector C

EC V

Sector: C / Estructura: EC V / Pozo: 1 / UE: 1 / Nivel: - / Observaciones: Derrumbe / Responsable: JP / Fecha: 17-07-06 / N° Inventario: L13/06

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
MM	Guijarro	Granito	6	635.5
MG	Guijarro	Granito	1	375.0

Sector: C / Estructura: EC V / Pozo: 1 / UE: 2 / Nivel: 2 / Observaciones: - / Responsable: JA / Fecha: 23-07-07 / N° Inventario: L82/07

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
MP	Guijarro	Ortocuarcita	1	31.0
MM	Guijarro	Ortocuarcita	1	61.1

Sector: C / Estructura: EC V / Pozo: 1 / UE: 2 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: AH / Fecha: 26-07-06 / N° Inventario: L19/06

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LP	-	Cuarcita de grano grueso	2	3.0

Sector: C / Estructura: EC V / Pozo: 1 / UE: 3 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: AH / Fecha: 04-07-07 / N° Inventario: L61/07

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
DM	-	Conglomerado	3	27.7
DG	-	Conglomerado	1	31.4

Sector: C / Estructura: EC V / Pozo: 1 / UE: 17 / Nivel: 1 / Observaciones: Hallazgo Especial Probablemente asociado a restos humanos (infante) en TC 53 / Responsable: AH / Fecha: 25-07-07 / N° Inventario: L60/07

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
<i>Piruro</i>	-	Arenisca	1	9.0

Sector: C / Estructura: EC V / Pozo: 1 / UE: 17 / Nivel: 1 / Observaciones: - / Responsable: AH / Fecha: 10-07-07 / N° Inventario: L63/07

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LM	-	Cuarcita de grano grueso	1	29.6
DM	-	Conglomerado	1	7.2

Sector: C / Estructura: EC V / Pozo: 1 / UE: 17 / Nivel: 2 / Observaciones: - / Responsable: AH-NP / Fecha: 11-07-07 / N° Inventario: L62/07

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LM	-	Cuarcita de grano fino	1	22.6
DM	-	Conglomerado	1	5.0
DG	-	Conglomerado	1	15.4

Sector: C / Estructura: EC V / Pozo: 1 / UE: 20 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: JA / Fecha: 22-07-07 / N° Inventario: L81/07

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
DM	-	Cuarcita de grano grueso	1	2.5
LP	-	Cuarcita de grano grueso	2	26.6
LM	-	Cuarcita de grano grueso	1	27.1
NP	-	Cuarcita de grano grueso	1	35.2
CM	-	Cuarcita de grano grueso	1	9.0

Sector: C / Estructura: EC V / Pozo: 1 / UE: - / Nivel: - / Observaciones: Relleno fuera de contexto / Responsable: KGR / Fecha: 09-06-08 / N° Inventario: L1/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
MM	Guijarro	Cuarcita de grano grueso	1	78.8
PP	-	Cuarcita de grano grueso	1	166.8

Sector: C / Estructura: EC V / Pozo: 2 / UE: 1 / Nivel: 3 / Observaciones: - / Responsable: AH / Fecha: 24-07-07 / N° Inventario: L84/07

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
MM	Guijarro	Granito	1	46.5

Sector: C / Estructura: EC V / Pozo: 2 / UE: 2 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: AH / Fecha: 16-07-07 / N° Inventario: L83/07

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
Misceláneo	Guijarro con filo	Diorita	1	29.6
MP	Guijarro	Granito	3	72.7
MM	Guijarro	Granito	3	244.0
MM	Guijarro	Cuarcita de grano grueso	1	66.2

Sector: C / Estructura: EC V / Pozo: 3 / UE: 1 / Nivel: 1 / Observaciones: - / Responsable: KGR-JMG / Fecha: 24-06-08 / N° Inventario: L22/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
NP	-	Cuarcita de grano grueso	1	135.2
NM	-	Cuarcita de grano grueso	1	177.3
CM	-	Cuarcita de grano grueso	1	4.1
CG	-	Cuarcita de grano grueso	1	55.7
LP	-	Cuarcita de grano grueso	1	8.5
LM	-	Cuarcita de grano grueso	2	77.5
Boleadora	-	RNI	1	53.3
MG	Guijarro	Cuarcita de grano grueso	1	150.0

Sector: C / Estructura: EC V / Pozo: 3 / UE: 1 / Nivel: 2 / Observaciones: - / Responsable: KGR-JMG / Fecha: 25-06-08 / N° Inventario: L18/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
CG	-	Cuarcita de grano grueso	1	49.7
LM	-	Cuarcita de grano grueso	1	48.5
Raspador	-	Cuarcita de grano grueso	1	78.7
Denticulado	-	Cuarcita de grano grueso	1	90.4
NM	-	Cuarcita de grano grueso	1	405.0

Sector: C / Estructura: EC V / Pozo: 3 / UE: 1 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: KGR-JMG / Fecha: 03-07-08 / N° Inventario: L83/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
NM	-	Andesita	1	435.0

Sector: C / Estructura: EC V / Pozo: 3 / UE: 2 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: KGR-JMG / Fecha: 26-06-08 / N° Inventario: L26/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
Raspador	-	Cuarcita de grano grueso	1	87.3
Raspador	-	Arenisca	1	70.8
CG	-	Cuarcita de grano grueso	1	34.9

Sector: C / Estructura: EC V / Pozo: 3 / UE: 3 / Nivel: 1 / Observaciones: - / Responsable: KGR / Fecha: 01-07-08 / N° Inventario: L81/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LM	-	Cuarcita de grano grueso	3	86.1
LM	-	Granodiorita	1	29.7
LG	-	Cuarcita de grano grueso	1	70.6
LG	-	Arenisca	1	49.4
LMG	-	Cuarcita de grano grueso	1	240.0
CG	-	Cuarcita de grano grueso	3	130.2
CMG	-	Cuarcita de grano grueso	1	121.2
Raspador	-	Cuarcita de grano grueso	1	128.7

Sector: C / Estructura: EC V / Pozo: 3 / UE: 3 / Nivel: 2 / Observaciones: - / Responsable: KGR / Fecha: 03-07-08 / N° Inventario: L82/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
NM	-	Cuarcita de grano grueso	1	240.0
Misceláneo	Laja con filo	Diorita	1	25.7

Sector: C / Estructura: EC V / Pozo: 3 / UE: - / Nivel: Superficie / Observaciones: Parte Superior W del P3 / Responsable: AH / Fecha: 22-07-07 / N° Inventario: L80/07

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
Misceláneo	Laja con filo	Diorita	1	8.8

Sector: C / Estructura: EC V / Pozo: 4 / UE: 0 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: KGR-JMG / Fecha: 24-06-08 / N° Inventario: L31/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
MM	Guijarro	Cuarcita de grano grueso	4	330.0
MG	Guijarro	Cuarcita de grano grueso	2	500.0
PP	-	Cuarcita de grano grueso	1	190.0
PG	-	Cuarcita de grano grueso	1	640.0

Sector: C / Estructura: EC V / Pozo: 4 / UE: 2 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: JMG / Fecha: 03-07-08 / N° Inventario: L84/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
CMG	-	Cuarcita de grano grueso	1	190.0

Sector: C / Estructura: EC V / Pozo: 4 / UE: 3 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: KGR-JMG / Fecha: 11-07-08 / N° Inventario: L42/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LM	-	Cuarcita de grano grueso	1	49.6

Sector: C / Estructura: EC V / Pozo: 4 / UE: 4 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: JMG / Fecha: 12-07-08 / N° Inventario: L41/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
Denticulado	-	RNI	1	108.4
CG	-	Cuarcita de grano grueso	1	27.4
NP	-	Cuarcita de grano grueso	1	41.2

Sector: C / Estructura: EC V / Pozo: 4 / UE: - / Nivel: Superficie- / Observaciones: - / Responsable: C / Fecha: 02-07-08 / N° Inventario: L59/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LM	-	Cuarcita de grano grueso	1	42.2

Sector: C / Estructura: EC V / Pozo: 4 / UE: - / Nivel: - / Observaciones: Fuera de contexto (ver con pozo 3) / Responsable: KGR / Fecha: 26-06-08 / N° Inventario: L29/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
NM	-	Cuarcita de grano grueso	1	290.0

TC 38

Sector: C / Estructura: TC 38 / Pozo: - / UE: - / Nivel: Superficie / Observaciones: Asociado a tumba / Responsable: A / Fecha: 29-06-06 / N° Inventario: L2/06

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
MG	Guijarro	Granito	1	777.5

Sector: C / Estructura: TC 38 / Pozo: - / UE: - / Nivel: Superficie / Observaciones: Asociado a tumba / Responsable: A / Fecha: 29-06-06 / N° Inventario: L3/06

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
MG	Guijarro	Cuarcita de grano grueso	1	1047.0

Sector D

Sector: D / Estructura: AR I / Pozo: 1 / UE: 3 / Nivel: - / Observaciones: Mortero del muro / Responsable: AH-KK / Fecha: 25-07-08 / N° Inventario: L89/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LM	-	Cuarcita de grano grueso	1	11.5
LM	-	RNI	1	41.0

Sector: D / Estructura: AR I / Pozo: - / UE: - / Nivel: Superficie / Observaciones: Abrigo rocoso con rupestres / Responsable: MAD / Fecha: 28-07-08 / N° Inventario: L104/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LM	-	Cuarcita de grano grueso	1	30.0
PM	-	Andesita	1	400.0

Sector: D / Estructura: ED I / Pozo: 1 / UE: 0 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: AMV-NP / Fecha: 11-07-08 / N° Inventario: L64/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
INI	-	Cuarcita de grano grueso	1	310.0

Sector: D / Estructura: ED I / Pozo: 1 / UE: 1 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: CR / Fecha: 17-07-07 / N° Inventario: L39/07

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LM	-	Cuarcita de grano grueso	1	25.5

Sector: D / Estructura: ED I / Pozo: 1 / UE: 1 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: CR / Fecha: 08-07-08 / N° Inventario: L39/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LM	-	Cuarcita de grano grueso	5	96.3
CG	-	Cuarcita de grano grueso	1	18.4
Raspador	-	Cuarcita de grano grueso	1	62.1
NP	-	Cuarcita de grano fino	1	27.4

Sector: D / Estructura: ED I / Pozo: 1 / UE: 1 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: CR / Fecha: 08-07-08 / N° Inventario: L79/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LP	-	Cuarcita de grano grueso	1	4.1

Sector: D / Estructura: ED I / Pozo: 1 / UE: 1 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: AMV-CR / Fecha: 07-09-08 / N° Inventario: L40/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LP	-	Cuarcita de grano grueso	3	22.3
CM	-	Cuarcita de grano grueso	1	19.5
DG	-	Cuarcita de grano grueso	1	14.1
MP	Guijarro	Cuarcita de grano grueso	2	57.8

Sector: D / Estructura: ED II / Pozo: 1 / UE: 1 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: AMV / Fecha: 09-07-08 / N° Inventario: L62/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
MP	Guijarro	Cuarcita de grano grueso	1	3.5
MP	Mica	Biotita	1	0.1

Sector: D / Estructura: ED II / Pozo: 1 / UE: 2 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: AH-NP / Fecha: 09-07-08 / N° Inventario: L60/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LP	-	Cuarcita de grano grueso	1	4.1
LM	-	Cuarcita de grano grueso	1	35.5
MP	Guijarro	Cuarcita de grano grueso	1	9.2

Sector: D / Estructura: ED II / Pozo: 1 / UE: 3 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: NP / Fecha: 09-07-08 / N° Inventario: L71/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
DP	-	Cuarcita de grano grueso	1	0.9
LP	-	Cuarcita de grano grueso	1	4.7
LM	-	Cuarcita de grano grueso	2	25.5
MM	Guijarro	Cuarcita de grano grueso	1	49.4

Sector: D / Estructura: ED II / Pozo: - / UE: - / Nivel: Superficie / Observaciones: - / Responsable: AMV-NP / Fecha: 09-07-08 / N° Inventario: L61/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LP	-	Cuarcita de grano grueso	1	4.0
LM	-	Cuarcita de grano grueso	1	34.1
MP	Guijarro	Cuarcita de grano grueso	1	11.8
LMG	-	Cuarcita de grano grueso	1	187.0

Sector: D / Estructura: ED II / Pozo: - / UE: - / Nivel: Superficie / Observaciones: Asociado a muro NE / Responsable: AMV / Fecha: 08-07-08 / N° Inventario: L63/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
Misceláneo	Guijarro alargado	Diorita	1	9.6

Sector: D / Estructura: ED III / Pozo: 1 / UE: 5 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: AMV / Fecha: 27-07-08 / N° Inventario: L88/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LM	-	Cuarcita de grano grueso	1	17.1
LM	-	Ortocuarcita	1	14.0

Sector: D / Estructura: ED IV / Pozo: 2 / UE: 2 / Nivel: - / Observaciones: Punto 829 / Responsable: JMG-CV / Fecha: 20-07-08 / N° Inventario: L87/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
Raspador	-	Andesita	1	190.0
LP	-	Cuarcita de grano grueso	2	14.2
LM	-	Andesita	1	33.4
LG	-	Andesita	1	78.9
DG	-	Cuarcita de grano grueso	1	17.1

CM	-	Cuarcita de grano grueso	2	21.1
CG	-	Cuarcita de grano grueso	2	129.9
CG	-	Andesita	1	25.9

Sector: D / Estructura: ED IV / Pozo: 2 / UE: - / Nivel: Superficie / Observaciones: Revuelto por huaqueria / Responsable: JMG-CV / Fecha: 20-07-08 / N° Inventario: HE44/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
Pendiente	-	Pizarra	1	2.4

Sector: D / Estructura: ED IV / Pozo: 2 / UE: - / Nivel: Superficie / Observaciones: Punto 829 / Responsable: JMG / Fecha: 18-07-08 / N° Inventario: L85/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
Raspador	-	Cuarcita de grano grueso	1	93.8

Sector: D / Estructura: ED IX / Pozo: 1 / UE: 1 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: AMV / Fecha: 27-07-08 / N° Inventario: L100/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
Raspador	-	Toba volcanica	1	265.0
LP	-	Cuarcita de grano grueso	2	4.8
LM	-	Cuarcita de grano grueso	1	17.6
DM	-	Cuarcita de grano grueso	2	9.6
CM	-	Cuarcita de grano grueso	6	29.2
CG	-	Cuarcita de grano grueso	1	18.0
Misceláneo	Laja con filo	Gneis	1	10.4

Sector: D / Estructura: ED IX / Pozo: 1 / UE: 1 / Nivel: 4 / Observaciones: - / Responsable: AMV / Fecha: 27-07-08 / N° Inventario: L101/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
CM	-	Cuarcita de grano grueso	1	3.7
LM	-	Cuarcita de grano grueso	1	21.6

Sector: D / Estructura: ED VIII / Pozo: 1 / UE: 2 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: AMV / Fecha: 28-07-08 / N° Inventario: L102/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
Raspador	-	Cuarcita de grano grueso	1	142.0

Sector: D / Estructura: ED VIII / Pozo: 1 / UE: 3 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: AMV / Fecha: 28-07-08 / N° Inventario: L103/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LP	-	Cuarcita de grano grueso	2	14.8

Sector: D / Estructura: ED XIII / Pozo: - / UE: - / Nivel: Superficie / Observaciones: Asociado a estructura / Responsable: AH / Fecha: 30-06-07 / N° Inventario: L28/07

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
Raspador	-	Diorita	1	81.2

Sector: D / Estructura: TD 9 / Pozo: - / UE: - / Nivel: Superficie / Observaciones: Asociado a tumba / Responsable: AH / Fecha: 01-07-07 / N° Inventario: L21/07

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
NM	-	Cuarcita de grano grueso	1	168.0

Sector: D / Estructura: TD I / Pozo: 2 / UE: 6 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: KGR / Fecha: 29-07-08 / N° Inventario: HE51/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
<i>Piruro</i>	-	Arenisca	1	16.3

Sector: D / Estructura: TD I / Pozo: 2 / UE: 6 / Nivel: - / Observaciones: - / Responsable: KGR / Fecha: 29-07-08 / N° Inventario: L98/08

Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
LP	-	Cuarcita de grano grueso	2	12.2
LM	-	Cuarcita de grano grueso	2	30.5
CM	-	Cuarcita de grano grueso	1	5.7
CM	-	Silex	1	6.8
MM	Cristal	Cristal de roca	1	29.9

CLASIFICACION DEL MATERIAL LITICO DEL SITIO HANAN KEUSHU YU 29

Nivel: Superficie / Observaciones: Prospección / Responsable: OHO / Fecha: 18-06-08 / N° Inventario: L13/08

Clase de Material	Detalle	Materia Prima	Cantidad	Peso (en gr)
Punta	-	Pizarra	1	7.9
LG	-	Cuarcita de grano grueso	1	61.1

Ficha General de Clasificación del Material Lítico

Temp.	Sitio	Sector	Estructura	Pozo	UE	Nivel	Nº Inv.	Clase de Material	Detalles	Materia Prima	Cant.	Peso (en gr)
2006	Yu16	A	EA XVI			Superficie	L1/06	CM		Cuarcita de grano grueso	1	9.0
2006	Yu16	A	EA XVI			Superficie	L1/06	DP		Cuarcita de grano grueso	1	2.0
2006	Yu16	A	EA XVI			Superficie	L1/06	MG	Guijarro	Cuarcita de grano grueso	1	151.5
2006	Yu16	C	TC 38			Superficie	L2/06	MG	Guijarro	Granito	1	777.5
2006	Yu16	C	TC 38			Superficie	L3/06	MG	Guijarro	Cuarcita de grano grueso	1	1047.0
2006	Yu16	A	EA-IX	1	1		L14/06	Miscelaneo	Guijarro tallado	Granito	1	488.0
2006	Yu16	A	EA-IX	1	3		L17/06	LP		Granodiorita	1	1.0
2006	Yu16	A	EA-IX	1	3		L15/06	DP		Silex	1	2.0
2006	Yu16	A	EA-XI	2	1		L5/06	LM		Cuarcita de grano grueso	2	64.5
2006	Yu16	A	EA-XI	2	1		L5/06	Denticulado		Cuarcita de grano grueso	1	64.0
2006	Yu16	A	EA-XI	2	2		L20/06	Miscelaneo	Disco	Diorita	1	0.5
2006	Yu16	A	EA-XI	2	2		L6/06	DG		Arenisca	1	31.5
2006	Yu16	A	EA-XI	2	2		L6/06	LM		Cuarcita de grano grueso	1	44.8
2006	Yu16	A	EA-XI	3	1		L12/06	LP		Cuarcita de grano grueso	1	6.0
2006	Yu16	A	EA-XI	4	1		L7/06	Denticulado		Granodiorita	1	158.0
2006	Yu16	A	EA-XI	5	3		L8/06	LP		Cuarcita de grano grueso	1	4.0
2006	Yu16	A	EA-XI	5	3		L4/06	Piruro		Arenisca	1	9.5
2006	Yu16	A	EA-XII	3	1		L21/06	Piruro		Diorita	1	3.6
2006	Yu16	A	EA-XII	3	1		L21/06	CM		Cuarcita de grano grueso	2	19.9
2006	Yu16	A	EA-XII	3	1		L21/06	LP		Cuarcita de grano grueso	2	12.7
2006	Yu16	A	EA-XII	3	1		L21/06	LM		Cuarcita de grano grueso	2	48.6
2006	Yu16	A	EA-XII	3	2		L22/06	DM		Cuarcita de grano grueso	1	1.9
2006	Yu16	A	EA-XII	3	2		L22/06	LP		Cuarcita de grano grueso	1	13.0
2006	Yu16	A	EA-XII	3	2		L22/06	MP	Tinte	Arcilla verde	1	4.0
2006	Yu16	A	EA-XII	3	2		L9/06	DM		Arenisca	1	2.0
2006	Yu16	A	EA-XII	3	2		L9/06	LM		Cuarcita de grano grueso	1	23.0
2006	Yu16	A	EA-XII	3	2		L10/06	LM		Cuarcita de grano grueso	1	12.0
2006	Yu16	A	EA-XII	4	1		L16/06	LM		Cuarcita de grano grueso	1	21.0
2006	Yu16	A	EA-XII	4	6		L18/06	DP		Cuarcita de grano grueso	1	0.5
2006	Yu16	A	EA-XII	4	6		L18/06	LM		Cuarcita de grano grueso	2	41.5

2006	Yu16	C	EC-V	1	1		L13/06	MM		Guijarro	Granito	6	635.5
2006	Yu16	C	EC-V	1	1		L13/06	MG		Guijarro	Granito	1	375.0
2006	Yu16	C	EC-V	1	2		L19/06	LP			Cuarcita de grano grueso	2	3.0
2006	Yu16	A	EA-XII	2	1	3	L11/06	DM			Granodiorita	1	6.0
2007	Yu5	B	TB 17			Superficie	L1/07	LG			Gneis	1	126.0
2007	Yu5	B	TB 63			Superficie	L2/07	LG			Gneis	1	160.0
2007	Yu5	B	TB 1			Superficie	L3/07	LG			Gneis	1	70.0
2007	Ya21	C				Superficie	L4/07	LP			Diorita	1	4.0
2007	Ya21	C	EC-XXI			Superficie	L5/07	CG			Pizarra	1	16.0
2007	Ya21	C	EC-XXI			Superficie	L5/07	Miscelaneo		Laja Tallada	Pizarra	1	110.0
2007	Ya21	A	EA-XVIII			Superficie	L6/07	Raspador			Arenisca verde	1	138.0
2007	Ya21	D	TD 4			Superficie	L7/07	MMG		Laja	Pizarra	1	238.0
2007	Ya21	C	EC-XI			Superficie	L8/07	LMG			Pizarra	1	382.0
2007	Ya21	C	EC-XI			Superficie	L8/07	MG		Laja	Pizarra	2	276.0
2007	Ya21	C	EC-XI			Superficie	L9/07	LG			Diorita	1	40.0
2007	Ya21	C	EC-XI			Superficie	L9/07	MM		Laja	Pizarra	1	32.0
2007	Ya21	C	EC-XXIX			Superficie	L10/07	MMG		Laja	Pizarra	12	3552.0
2007	Ya21	C	EC-XXIX			Superficie	L10/07	MG		Laja	Pizarra	7	438.0
2007	Ya21	C	EC-XXIX			Superficie	L10/07	MM		Laja	Pizarra	11	458.0
2007	Ya21	C	EC-XXIX			Superficie	L10/07	MP		Laja	Pizarra	64	358.0
2007	Ya21	D	TD 4			Superficie	L11/07	MG		Laja	Pizarra	1	78.0
2007	Ya21	C	EC-XXXI			Superficie	L12/07	MMG		Laja	Pizarra	1	196.0
2007	Ya21	C	EC-XXVII			Superficie	L13/07	LM			Cuarcita de grano grueso	1	12.0
2007	Ya21	C	EC-XLIV			Superficie	L14/07	Raspador			Diorita	1	62.0
2007	Ya21	C	EC-XLIV			Superficie	L14/07	MM		Laja	Pizarra	1	38.0
2007	Ya21	B	TB 1			Superficie	L15/07	LP			Arenisca verde	1	22.0
2007	Ya21	C	EC-XXX			Superficie	L16/07	MM		Laja	Pizarra	1	20.0
2007	Ya21	C	EC-XXX			Superficie	L16/07	MP		Laja	Pizarra	1	6.0
2007	Ya21	C	EC-XVI			Superficie	L17/07	MMG		Laja	Pizarra	1	190.0
2007	Ya21	C	EC-XIV			Superficie	L18/07	MG		Laja	Pizarra	1	232.0
2007	Ya21	C	EC-XIV			Superficie	L18/07	MMG		Laja	Pizarra	1	218.0
2007	Ya21	A	EA-XIV			Superficie	L19/07	MMG		Guijarro	Arenisca	1	1238.0

2007	Ya21	D	ED-I				Superficie	L20/07	MG	Laja	Pizarra	1	232.0
2007	Yu16	D	TD 9				Superficie	L21/07	NM		Cuarcita de grano grueso	1	168.0
2007	Yu16	A	EA-XII	5	1			L22/07	LP		Cuarcita de grano grueso	2	19.7
2007	Yu16	A	EA-XII	5	1			L22/07	LM		Cuarcita de grano grueso	1	30.0
2007	Yu16	A	EA-XII	5	1			L22/07	CM		Cuarcita de grano grueso	1	6.8
2007	Yu16	A	EA-VII	3	1	1		L23/07	MG	Guijarro	Ortocuarcita	1	230.0
2007	Yu16	A	EA-XII	6	1			L24/07	MG	Guijarro	Ortocuarcita	1	288.0
2007	Yu16	A	EA-XII	2	13			L25/07	Mano	Clase C	Ortocuarcita	1	510.0
2007	Yu16	A	EA-XII	2	13			L25/07	MM	Guijarro	Ortocuarcita	1	112.0
2007	Yu16	A	EA-XII	2	13			L25/07	MG	Guijarro	Ortocuarcita	2	682.0
2007	Yu5	B	TB 27				Superficie	L26/07	LP		Cuarcita de grano grueso	1	8.2
2007	Yu5	B	TB 71				Superficie	L27/07	LM		Cuarcita de grano grueso	1	23.9
2007	Yu16	D	ED-XIII				Superficie	L28/07	Raspador		Diorita	1	81.2
2007	Yu16	A	EA-XI	8	2			L29/07	LP		Cuarcita de grano grueso	3	34.1
2007	Yu16	A	EA-XI	2	16			L30/07	PM		Ortocuarcita	1	476.0
2007	Yu16	A	EA-XII	5	1			L31/07	Mano	Clase C	Ortocuarcita	1	558.0
2007	Yu16	A	EA-XII	5	1			L31/07	LP		Cuarcita de grano grueso	2	40.4
2007	Yu16	A	EA-XII	5	1			L31/07	LM		Cuarcita de grano grueso	1	54.2
2007	Yu16	A	EA-XII	5	1			L31/07	Denticulado		Andesita	1	104.8
2007	Yu16	A	EA-XII	6	2			L32/07	LP		Cuarcita de grano grueso	1	11.7
2007	Yu16	A	EA-XII	6	2			L32/07	DG		Cuarcita de grano grueso	1	29.0
2007	Yu16	A	EA-XII	6	2			L32/07	CP		Cuarcita de grano grueso	1	2.0
2007	Yu16	A	EA-XII	6	2			L32/07	CM		Arenisca	1	12.8
2007	Yu16	A	EA-XII	7	2			L33/07	CM		Arenisca	1	12.2
2007	Yu16	A	EA-XI	8	10			L34/07	Punta		Pizarra	1	4.5
2007	Yu16	A	EA-XI	8	2			L35/07	LP		Cuarcita de grano fino	1	5.5
2007	Yu16	A	EA-XI	8	2			L35/07	LP		Cuarcita de grano grueso	1	2.4
2007	Yu16	A	EA-XI	8	2			L35/07	LM		Cuarcita de grano grueso	1	19.7
2007	Yu16	A	EA-XI	8	2			L35/07	LG		Andesita	1	53.0
2007	Yu16	A	EA-XI	8	10			L36/07	LP		Cuarcita de grano grueso	1	8.7
2007	Yu16	A	EA-XI	8	10			L36/07	LM		Cuarcita de grano grueso	1	35.2
2007	Yu16	A	EA-XI	8	10			L36/07	LG		Cuarcita de grano grueso	1	117.9
2007	Yu16	A	EA-XI	8	10			L36/07	NM		Cuarcita de grano grueso	1	210.0
2007	Yu16	A	EA-XI	10	1			L37/07	LP		Cuarcita de grano grueso	1	4.5

2007	Yu16	D	ED-I	1	1		L39/07	LM			Cuarcita de grano grueso	1	25.5
2007	Yu16	A	EA-XII	7	4		L40/07	Raspador			Cuarcita de grano grueso	1	16.1
2007	Yu16	A	EA-XII	7	4		L40/07	CM			Cuarcita de grano grueso	1	15.9
2007	Yu16	A	EA-XII	5	1		L41/07	LG			Diorita	1	83.3
2007	Yu16	A	EA-XII	5	1		L41/07	MM		Guijarro	Ortocuarcita	2	91.40
2007	Yu16	A	M 22	1	2		L42/07	LM			Cuarcita de grano grueso	1	25.1
2007	Yu16	A	M 22	1	2		L42/07	LG			Cuarcita de grano grueso	1	75.5
2007	Yu5	B	TB 67			Superficie	L43/07	LMG			Cuarcita de grano grueso	1	320.0
2007	Yu5	B				Superficie	L44/07	CM			Cuarcita de grano grueso	3	25.9
2007	Yu5	B				Superficie	L44/07	DM			Cuarcita de grano grueso	1	5.0
2007	Yu5	B				Superficie	L44/07	NM			Cuarcita de grano grueso	1	266.0
2007	Yu5	A				Superficie	L45/07	LP			Cuarcita de grano grueso	6	34.0
2007	Yu5	A				Superficie	L45/07	LP			Diorita	1	16.7
2007	Yu5	A				Superficie	L45/07	LP			Arenisca	1	3.9
2007	Yu5	A				Superficie	L45/07	MP		Cristal	Cuarzo lechoso	1	2.9
2007	Yu5	A				Superficie	L45/07	NP			Cuarcita de grano grueso	4	358.0
2007	Yu5	A				Superficie	L45/07	Denticulado			Cuarcita de grano grueso	1	110.9
2007	Yu5	A				Superficie	L45/07	NP			Cuarcita de grano grueso	2	66.8
2007	Yu5	A				Superficie	L45/07	LM			Cuarcita de grano grueso	5	131.7
2007	Yu5	A				Superficie	L45/07	LM			Arenisca	1	24.5
2007	Yu5	A				Superficie	L45/07	DP			Cuarcita de grano grueso	2	3.7
2007	Yu5	A				Superficie	L45/07	DM			Cuarcita de grano grueso	3	15.0
2007	Yu5	A				Superficie	L45/07	DM			Arenisca	1	8.4
2007	Yu5	A				Superficie	L45/07	MP		Guijarro	Arenisca	1	9.9
2007	Yu5	A				Superficie	L45/07	DG			Cuarcita de grano grueso	1	32.0
2007	Yu5	A				Superficie	L45/07	CM			Cuarcita de grano grueso	1	16.6
2007	Yu5	A				Superficie	L45/07	CG			Cuarcita de grano grueso	1	27.4
2007	Yu5	A				Superficie	L45/07	CG			Diorita	1	28.2
2007	Yu5	A				Superficie	L46/07	LP			Cuarcita de grano grueso	2	37.7
2007	Yu5	A				Superficie	L46/07	LM		Cristal	Cuarzo lechoso	1	30.1
2007	Yu5	A				Superficie	L46/07	DMG			Conglomerado	1	52.3
2007	Yu5	A				Superficie	L46/07	LG			Cuarcita de grano grueso	1	51.4
2007	Yu5	A				Superficie	L46/07	CG			Cuarcita de grano grueso	1	21.0
2007	Yu5	A				Superficie	L46/07	NP			Cuarcita de grano grueso	4	362.0

2007	Yu5	A					Superficie	L47/07	DP			Cuarcita de grano grueso	1	2.1
2007	Yu5	A					Superficie	L47/07	DM			Cuarcita de grano grueso	2	14.8
2007	Yu5	A					Superficie	L47/07	DM		Cristal	Cuarzo lechoso	1	2.8
2007	Yu5	A					Superficie	L47/07	DG			Cuarcita de grano grueso	1	23.6
2007	Yu5	A					Superficie	L47/07	DMG			Cuarcita de grano grueso	1	61.2
2007	Yu5	A					Superficie	L47/07	LP			Cuarcita de grano grueso	6	67.1
2007	Yu5	A					Superficie	L47/07	LM			Cuarcita de grano grueso	4	156.0
2007	Yu5	A					Superficie	L47/07	LG			Cuarcita de grano grueso	1	98.0
2007	Yu5	A					Superficie	L47/07	LMG			Cuarcita de grano grueso	2	408.0
2007	Yu5	A					Superficie	L47/07	NM			Diorita	1	172.0
2007	Yu5	A					Superficie	L47/07	NM			Cuarcita de grano grueso	1	282.0
2007	Yu5	A					Superficie	L47/07	NM		Cristal	Cuarzo lechoso	1	234.0
2007	Yu5	A					Superficie	L48/07	DMP			Cuarcita de grano grueso	1	0.2
2007	Yu5	A					Superficie	L48/07	DP			Cuarcita de grano grueso	1	0.8
2007	Yu5	A					Superficie	L48/07	NP			Cuarcita de grano grueso	1	87.0
2007	Yu5	A					Superficie	L49/07	DMG			Cuarcita de grano grueso	1	334.0
2007	Yu5	A					Superficie	L50/07	CM			Cuarcita de grano fino	1	6.1
2007	Yu5	A					Superficie	L50/07	Raspador			Cuarcita de grano grueso	1	220.0
2007	Yu5	A					Superficie	L51/07	DM			Cuarcita de grano grueso	1	7.7
2007	Yu5	A					Superficie	L51/07	CM			Cuarcita de grano grueso	1	10.1
2007	Yu5	D					Superficie	L52/07	DP			Cuarcita de grano grueso	1	2.3
2007	Yu5	D					Superficie	L52/07	CP			Cuarcita de grano grueso	1	4.8
2007	Yu5	D					Superficie	L52/07	LP			Cuarcita de grano grueso	1	13.0
2007	Yu5	A					Superficie	L53/07	LG			Cuarcita de grano grueso	1	67.0
2007	Yu5	A					Superficie	L53/07	NP			Cuarcita de grano grueso	1	23.5
2007	Yu5	B			TB 154		Superficie	L54/07	DP			Cuarcita de grano grueso	1	1.7
2007	Yu5	B			TB 154		Superficie	L54/07	CP		Cristal	Cuarzo lechoso	1	1.6
2007	Yu5	B			TB 154		Superficie	L54/07	DM		Cristal	Cuarzo lechoso	1	9.2
2007	Yu5	B			TB 154		Superficie	L54/07	NP			Cuarcita de grano grueso	2	154.0
2007	Yu5	B			TB 154		Superficie	L54/07	NM			Cuarcita de grano grueso	1	266.0
2007	Yu5	A			TA 154		Superficie	L55/07	DP			Cuarcita de grano grueso	2	2.8
2007	Yu5	A			TA 154		Superficie	L55/07	DM			Cuarcita de grano grueso	4	31.5
2007	Yu5	A			TA 154		Superficie	L55/07	DG			Conglomerado	1	26.5
2007	Yu5	A			TA 154		Superficie	L55/07	LP			Cuarcita de grano grueso	1	13.9

2007	Yu5	A	TA 154				Superficie	L55/07	Raspador		Cuarcita de grano grueso	1	60.4
2007	Yu5	A	TA 154				Superficie	L55/07	NP	Cristal	Cuarzo lechoso	1	27.1
2007	Yu5	A	TA 154				Superficie	L55/07	MG	Guijarro	Cuarcita de grano grueso	1	42.0
2007	Yu16	A	EA-XII	7	6			L56/07	Piruro		Diorita	1	3.1
2007	Yu16	A	EA-XI	7	3		3	L57/07	LP		Cuarcita de grano grueso	1	8.4
2007	Yu16	A	EA-XI	7	3		3	L57/07	DM		Conglomerado	2	10.0
2007	Yu16	A	EA-XI	7	3		3	L57/07	MG	Guijarro	Ortocuarcita	1	442.0
2007	Yu16	A	EA-XII	7	6			L58/07	LP		Cuarcita de grano grueso	1	13.6
2007	Yu16	A	EA-XII	7	6			L58/07	MP	Guijarro	Ortocuarcita	1	13.9
2007	Yu16	A	EA-XII	7	6			L58/07	MG	Guijarro	Ortocuarcita	2	222.0
2007	Yu16	A	EA-XI	8	15			L59/07	LP		Cuarcita de grano grueso	1	3.7
2007	Yu16	C	EC-V	1	17		1	L60/07	Piruro		Arenisca	1	9.0
2007	Yu16	C	EC-V	1	3			L61/07	DM		Conglomerado	3	27.7
2007	Yu16	C	EC-V	1	3			L61/07	DG		Conglomerado	1	31.4
2007	Yu16	C	EC-V	1	17		2	L62/07	LM		Cuarcita de grano fino	1	22.6
2007	Yu16	C	EC-V	1	17		2	L62/07	DM		Conglomerado	1	5.0
2007	Yu16	C	EC-V	1	17		2	L62/07	DG		Conglomerado	1	15.4
2007	Yu16	C	EC-V	1	17		1	L63/07	LM		Cuarcita de grano grueso	1	29.6
2007	Yu16	C	EC-V	1	17		1	L63/07	DM		Conglomerado	1	7.2
2007	Yu16	A	EA-XI	10	1			L64/07	DM		Cuarcita de grano grueso	1	4.8
2007	Yu16	A	EA-XI	10	1			L64/07	LM		Andesita	2	35.8
2007	Yu16	A	EA-XI	10	1			L64/07	Raspador		Cuarcita de grano grueso	1	34.3
2007	Yu16	A	EA-XI	2	17			L65/07	Raspador		Cuarcita de grano grueso	1	24.8
2007	Yu16	A	EA-XI	2	17			L65/07	MM	Guijarro	Ortocuarcita	1	165.6
2007	Yu16	A	EA-XI	2	17			L65/07	MP	Guijarro	Cuarcita de grano grueso	1	6.5
2007	Yu16	A	EA-XI	2	18			L66/07	NP		Cuarcita de grano grueso	1	36.5
2007	Yu16	A	EA-XI	6	4			L67/07	LM		Cuarcita de grano grueso	1	81.2
2007	Yu16	A	EA-XI	6	4			L67/07	MM	Guijarro	Ortocuarcita	3	358.0
2007	Yu16	A	EA-XI	6	4			L67/07	MG	Guijarro	Ortocuarcita	1	298.0
2007	Yu16	A	EA-XI	6	5			L68/07	DM		Conglomerado	1	2.8
2007	Yu16	A	EA-XI	7	1			L69/07	NM		Cuarcita de grano grueso	1	346.0
2007	Yu16	A	EA-XI	8	4			L70/07	Raspador		Cuarcita de grano grueso	1	66.5
2007	Yu16	A	EA-XI	7	4			L71/07	LM		Cuarcita de grano grueso	1	37.0
2007	Yu16	A	EA-XI	7	4			L71/07	Denticulado		Cuarcita de grano grueso	1	216.0

2007	Yu16	A	EA-XI	8	20		L72/07	MG	Guijarro	Ortocuarcita	1	402.0
2007	Yu16	A	EA-XI	8	23		L73/07	DG		Cuarcita de grano grueso	1	40.3
2007	Yu16	A	EA-XI	8	23		L73/07	LG		Cuarcita de grano grueso	1	87.7
2007	Yu16	A	EA-XI	10	1		L74/07	LM		Cuarcita de grano grueso	1	24.7
2007	Yu16	A	EA-XI	10	1		L74/07	NP		Cuarcita de grano grueso	1	67.4
2007	Yu16	A	EA-XII	5	1		L75/07	LM		Granodiorita	1	29.9
2007	Yu16	A	EA-XII	5	3		L76/07	LMG		Cuarcita de grano grueso	1	126.9
2007	Yu16	A	EA-XII	7	4		L77/07	DP		Cuarcita de grano grueso	1	0.8
2007	Yu16	A	EA-XII	7	4		L77/07	DG		Cuarcita de grano grueso	1	80.4
2007	Yu16	A	EA-XII	7	4		L77/07	LP		Cuarcita de grano grueso	1	3.9
2007	Yu16	A	EA-XII	7	4		L77/07	DM		Cuarcita de grano grueso	1	16.1
2007	Yu16	A	EA-XII	7	4		L77/07	PM		Granito	1	320.0
2007	Yu16	A	EA-XII	7	4		L77/07	MM	Guijarro	Granito	3	376.0
2007	Yu16	A	EA-XII	7	5		L78/07	LM		Diorita	1	10.4
2007	Yu16	A	EA-XII	7	5		L78/07	LG		Cuarcita de grano grueso	1	53.2
2007	Yu16	A	EA-XII	7	5		L78/07	MM	Guijarro	Granito	1	195.3
2007	Yu16	A	EA-XII	7	7		L79/07	LM		Cuarcita de grano grueso	1	32.7
2007	Yu16	A	EA-XII	7	7		L79/07	NM		Granito	1	326.0
2007	Yu16	C	EC-V	3		Superficie	L80/07	Miscelaneo	Laja con filo	Diorita	1	8.8
2007	Yu16	C	EC-V	1	20		L81/07	DM		Cuarcita de grano grueso	1	2.5
2007	Yu16	C	EC-V	1	20		L81/07	LP		Cuarcita de grano grueso	2	26.6
2007	Yu16	C	EC-V	1	20		L81/07	LM		Cuarcita de grano grueso	1	27.1
2007	Yu16	C	EC-V	1	20		L81/07	NP		Cuarcita de grano grueso	1	35.2
2007	Yu16	C	EC-V	1	20		L81/07	CM		Cuarcita de grano grueso	1	9.0
2007	Yu16	C	EC-V	1	2	2	L82/07	MP	Guijarro	Ortocuarcita	1	31.0
2007	Yu16	C	EC-V	1	2	2	L82/07	MM	Guijarro	Ortocuarcita	1	61.1
2007	Yu16	C	EC-V	2	2		L83/07	Miscelaneo	Guijarro con filo	Diorita	1	29.6
2007	Yu16	C	EC-V	2	2		L83/07	MP	Guijarro	Granito	3	72.7
2007	Yu16	C	EC-V	2	2		L83/07	MM	Guijarro	Granito	3	244.0
2007	Yu16	C	EC-V	2	2		L83/07	MM	Guijarro	Cuarcita de grano grueso	1	66.2
2007	Yu16	C	EC-V	2	1	3	L84/07	MM	Guijarro	Granito	1	46.5
2008	Yu16	C	EC-V	1			L1/08	MM	Guijarro	Cuarcita de grano grueso	1	78.8
2008	Yu16	C	EC-V	1			L1/08	PP		Cuarcita de grano grueso	1	166.8
2008	Yu16	A	EA-XII	8	1	2	L2/08	MP	Bloque	Roca con cinabrio	1	12.7

2008	Yu16	A	EA-XI	8	13	13	L3/08	LP		Cuarcita de grano grueso	1	8.2
2008	Yu16	A	EA-XI	10	1	1	L4/08	LG		Cuarcita de grano grueso	1	76.5
2008	Yu16	A	EA-XI	10	1	1	L4/08	Miscelaneo	Laja tallada	Cuarcita de grano fino	1	3.9
2008	Yu16	A	EA-XI	8	31		L5/08	LP		Cuarcita de grano grueso	1	9.8
2008	Yu16	A	EA-XI			Superficie	L6/08	Mortero		Granito	1	2200.0
2008	Yu16	A	EA-XII	1	9		L7/08	LM		Cuarcita de grano grueso	1	37.1
2008	Yu16	A	EA-XII	1	6 V		L8/08	LG		Cuarcita de grano grueso	1	55.5
2008	Yu16	A	EA-XII	5	2	1	L9/08	CG		Cuarcita de grano grueso	2	195.6
2008	Yu16	A	EA-XII	5	2	1	L9/08	LM		Cuarcita de grano grueso	1	17.9
2008	Yu16	A	EA-XII	5	2	1	L9/08	Raspador		Cuarcita de grano grueso	1	500.0
2008	Yu16	A	EA-XI	8	33		L11/08	LP		Ortocuarcita	1	4.9
2008	Yu29					Superficie	L13/08	Punta		Pizarra	1	7.9
2008	Yu29					Superficie	L13/08	LG		Cuarcita de grano grueso	1	61.1
2008	Yu16	A	EA-XI	11	2		L14/08	MP	Guijarro	Cuarcita de grano grueso	1	44.9
2008	Yu16	A	EA-XI	11	2		L14/08	MM	Guijarro	Cuarcita de grano grueso	1	62.9
2008	Yu16	A	EA-XI	10	2		L16/08	DG		Cuarcita de grano grueso	1	66.4
2008	Yu16	A	EA-XI	10	2		L16/08	CM		Cuarcita de grano grueso	1	5.8
2008	Yu16	A	EA-XI	10	2		L16/08	CG		Cuarcita de grano grueso	1	51.4
2008	Yu16	A	EA-XI	10	2		L16/08	CMG		Cuarcita de grano grueso	1	134.8
2008	Yu16	A	EA-XI	10	2		L16/08	LM		Cuarcita de grano grueso	1	23.6
2008	Yu16	A	EA-XI	11	9		L17/08	LM		Cuarcita de grano grueso	1	12.1
2008	Yu16	C	EC-V	3	1	2	L18/08	CG		Cuarcita de grano grueso	1	49.7
2008	Yu16	C	EC-V	3	1	2	L18/08	LM		Cuarcita de grano grueso	1	48.5
2008	Yu16	C	EC-V	3	1	2	L18/08	Raspador		Cuarcita de grano grueso	1	78.7
2008	Yu16	C	EC-V	3	1	2	L18/08	Denticulado		Cuarcita de grano grueso	1	90.4
2008	Yu16	C	EC-V	3	1	2	L18/08	NG		Cuarcita de grano grueso	1	405.0
2008	Yu16	A	EA-XII	8	1	1	L20/08	LP		Cuarcita de grano grueso	1	3.7
2008	Yu16	A	EA-XI	10	2		L21/08	DM		Cuarcita de grano grueso	1	1.8
2008	Yu16	A	EA-XI	10	2		L21/08	CM		Cuarcita de grano grueso	2	11.6
2008	Yu16	A	EA-XI	10	2		L21/08	LP		Cuarcita de grano grueso	2	5.8
2008	Yu16	A	EA-XI	10	2		L21/08	LM		Cuarcita de grano grueso	2	49.1
2008	Yu16	C	EC-V	3	1	1	L22/08	NM		Cuarcita de grano grueso	1	135.2
2008	Yu16	C	EC-V	3	1	1	L22/08	NM		Cuarcita de grano grueso	1	177.3

2008	Yu16	C	EC-V	3	1	1	L22/08	CM			Cuarcita de grano grueso	1	4.1
2008	Yu16	C	EC-V	3	1	1	L22/08	CG			Cuarcita de grano grueso	1	55.7
2008	Yu16	C	EC-V	3	1	1	L22/08	LP			Cuarcita de grano grueso	1	8.5
2008	Yu16	C	EC-V	3	1	1	L22/08	LM			Cuarcita de grano grueso	2	77.5
2008	Yu16	C	EC-V	3	1	1	L22/08	Boleadora			RNI	1	53.3
2008	Yu16	C	EC-V	3	1	1	L22/08	MG		Guijarro	Cuarcita de grano grueso	1	150.0
2008	Yu16	A	M 22	1	13		L23/08	LG			Cuarcita de grano grueso	1	55.9
2008	Yu16	A	EA-XII	8	1	2	L24/08	CM			Cuarcita de grano grueso	1	12.6
2008	Yu16	A	EA-XII	8	1	2	L24/08	DG			Cuarcita de grano grueso	1	19.7
2008	Yu16	A	EA-XII	8	1	2	L24/08	LP			Cuarcita de grano grueso	1	2.6
2008	Yu16	A	EA-XII	8	1	2	L24/08	LM			Cuarcita de grano grueso	2	37.3
2008	Yu16	A	EA-XII	5	2		L25/08	LM			Cuarcita de grano fino	1	9.6
2008	Yu16	A	EA-XII	5	2		L25/08	LP			Silex	1	5.2
2008	Yu16	C	EC-V	3	2		L26/08	Raspador			Cuarcita de grano grueso	1	87.3
2008	Yu16	C	EC-V	3	2		L26/08	Raspador			Arenisca	1	70.8
2008	Yu16	C	EC-V	3	2		L26/08	CG			Cuarcita de grano grueso	1	34.9
2008	Yu16	A	EA-XII	8	1	2	L27/08	Miscelaneo		Laja pulida	Diorita	1	10.9
2008	Yu16	A	EA-XI	9	6		L28/08	LP			Cuarcita de grano grueso	1	3.4
2008	Yu16	A	EA-XI	9	6		L28/08	LM			Cuarcita de grano grueso	1	20.8
2008	Yu16	C	EC-V	4			L29/08	NM			Cuarcita de grano grueso	1	290.0
2008	Yu16	A	EA-XI	8	27		L30/08	MM		Laja fracturada	Cuarcita de grano fino	1	49.1
2008	Yu16	C	EC-V	4	0		L31/08	MM		Guijarro	Cuarcita de grano grueso	4	330.0
2008	Yu16	C	EC-V	4	0		L31/08	MG		Guijarro	Cuarcita de grano grueso	2	500.0
2008	Yu16	C	EC-V	4	0		L31/08	PP			Cuarcita de grano grueso	1	190.0
2008	Yu16	C	EC-V	4	0		L31/08	PG			Cuarcita de grano grueso	1	640.0
2008	Yu16	A	EA-XII	8	1		L32/08	DG			Cuarcita de grano grueso	1	14.0
2008	Yu16	A	EA-XII	8	1		L33/08	LM			Cuarcita de grano grueso	1	17.5
2008	Yu16	A	EA-XII	9	6		L35/08	LP			Cuarcita de grano grueso	1	4.0
2008	Yu16	A	EA-X	1	2		L37/08	LMG			Cuarcita de grano grueso	1	146.00
2008	Yu16	A	EA-X	1	2		L37/08	LP			RNI	1	3.4
2008	Yu16	A	EA-X	1	2		L37/08	CM			Silex	1	8.6
2008	Yu16	A	EA-X	1	2		L37/08	MP		Laja	Cuarcita de grano fino	1	9.6
2008	Yu16	A	EA-X	1	2		L37/08	MP		Cristal	Cuarzo lechoso	1	1.6
2008	Yu16	A	EA-XII	9	1		L38/08	LP			Cuarcita de grano grueso	1	14.7

2008	Yu16	D	ED-I	1	1		L39/08	LM			Cuarcita de grano grueso	5	96.3
2008	Yu16	D	ED-I	1	1		L39/08	CG			Cuarcita de grano grueso	1	18.4
2008	Yu16	D	ED-I	1	1		L39/08	Raspador			Cuarcita de grano grueso	1	62.1
2008	Yu16	D	ED-I	1	1		L39/08	NP			Cuarcita de grano fino	1	27.4
2008	Yu16	D	ED-I	1	2		L40/08	LP			Cuarcita de grano grueso	3	22.3
2008	Yu16	D	ED-I	1	2		L40/08	CM			Cuarcita de grano grueso	1	19.5
2008	Yu16	D	ED-I	1	2		L40/08	DG			Cuarcita de grano grueso	1	14.1
2008	Yu16	D	ED-I	1	2		L40/08	MP	Guijarro		Cuarcita de grano grueso	2	57.8
2008	Yu16	C	EC-V	4	4		L41/08	Denticulado			RNI	1	108.4
2008	Yu16	C	EC-V	4	4		L41/08	CG			Cuarcita de grano grueso	1	27.4
2008	Yu16	C	EC-V	4	4		L41/08	NP			Cuarcita de grano grueso	1	41.2
2008	Yu16	C	EC-V	4	3		L42/08	LM			Cuarcita de grano grueso	1	49.6
2008	Yu16	A	EA-XII	5	3		L43/08	MP	Guijarro		Arenisca	1	19.7
2008	Yu16	A	EA-XII	5	3		L43/08	MP	Guijarro		Diorita	1	11.8
2008	Yu16	A	EA-XII	5	3	1	L44/08	LM			Cuarcita de grano grueso	2	17.6
2008	Yu16	A	EA-XII	5	3	1	L44/08	CM			Cuarcita de grano grueso	1	14.2
2008	Yu16	A	EA-XII	5	2	1	L45/08	LP			Cuarcita de grano grueso	1	9.6
2008	Yu16	A	EA-XII	5	2	1	L45/08	LMG			Cuarcita de grano grueso	1	96.5
2008	Yu16	A	EA-XII	8	1		L46/08	LMG			Cuarcita de grano grueso	1	74.5
2008	Yu16	A	EA-XI	13	1		L47/08	NG			Cuarcita de grano grueso	1	770.0
2008	Yu16	A	EA-XI	13	1		L47/08	LM			Cuarcita de grano grueso	1	87.7
2008	Yu16	A	EA-XI	13	1		L47/08	CM			Cuarcita de grano grueso	1	29.5
2008	Yu16	A	EA-XI	13	1		L47/08	Miscelaneo	Guijarro con filo		Diorita	1	158.9
2008	Yu16	A	EA-XI	10	2		L48/08	DM			Cuarcita de grano grueso	1	7.0
2008	Yu16	A	EA-XI	10	2		L48/08	CG			Cuarcita de grano grueso	1	78.3
2008	Yu16	A	EA-XI	10	2		L48/08	LP			Cuarcita de grano grueso	1	3.4
2008	Yu16	A	EA-XI	10	2		L48/08	LP			Silex	1	3.1
2008	Yu16	A	EA-XI	10	2		L48/08	LM			Cuarcita de grano grueso	3	59.7
2008	Yu16	A	EA-XI	2	3		L49/08	LM			Cuarcita de grano grueso	2	17.0
2008	Yu16	A	EA-XI	13	1		L50/08	CM			Cuarcita de grano grueso	1	9.2
2008	Yu16	A	EA-XI	13	1		L50/08	LM			Cuarcita de grano grueso	1	59.0
2008	Yu16	A	EA-XI	13	1		L50/08	LG			Cuarcita de grano grueso	1	85.8
2008	Yu16	A	EA-XI	13	1		L50/08	LP			RNI	1	4.2
2008	Yu16	A	EA-IX	2	3		L51/08	LM			Cuarcita de grano grueso	1	15.4

2008	Yu16	A	EA-XI	2	2		L52/08	LM			Cuarcita de grano grueso	1	18.7
2008	Yu16	A	EA-XII	9	1		L53/08	LM			Cuarcita de grano grueso	1	17.8
2008	Yu16	A	EA-XI	10	2		L54/08	LP			Cuarcita de grano grueso	2	8.6
2008	Yu16	A	EA-XI	10	2		L54/08	MP		Laja	Cuarcita de grano fino	1	3.0
2008	Yu16	A	EA-XI	5	3		L55/08	LM			Cuarcita de grano grueso	2	103.4
2008	Yu16	A	EA-XI	5	3		L55/08	LP			Silex	1	2.0
2008	Yu16	A	EA-XI	5	3		L55/08	LMG			Cuarcita de grano grueso	2	176.6
2008	Yu16	A	EA-XI	5	3		L55/08	MP		Cristal	Cristal de roca	1	15.3
2008	Yu16	A	EA-XI	10	13		L56/08	LP			Cuarcita de grano grueso	1	5.1
2008	Yu16	A	EA-XI	10	13		L56/08	LM			Cuarcita de grano grueso	2	18.0
2008	Yu16	A	EA-XI	12	2		L57/08	LP			Cuarcita de grano grueso	3	10.1
2008	Yu16	A	EA-XI	12	2		L57/08	LM			Cuarcita de grano grueso	3	98.4
2008	Yu16	A	EA-XI	12	2		L57/08	LMG			Cuarcita de grano grueso	1	38.6
2008	Yu16	A	EA-XI	12	2		L57/08	CM			Cuarcita de grano grueso	1	6.7
2008	Yu16	A	EA-XI	12	2		L57/08	Raspador			Cuarcita de grano grueso	2	320.0
2008	Yu16	A	EA-XI	12	2		L57/08	INI			Cuarcita de grano grueso	1	59.7
2008	Yu16	A	EA-XI	12	2		L57/08	NM			Cuarcita de grano grueso	1	220.0
2008	Yu16	A	EA-XI	8	11		L58/08	MM		Laja	Cuarcita de grano fino	1	30.2
2008	Yu16	C	EC-V	4		Superficie	L59/08	LM			Cuarcita de grano grueso	1	42.2
2008	Yu16	D	ED-II	1	2		L60/08	LP			Cuarcita de grano grueso	1	4.1
2008	Yu16	D	ED-II	1	2		L60/08	LM			Cuarcita de grano grueso	1	35.5
2008	Yu16	D	ED-II	1	2		L60/08	MP		Guijarro	Cuarcita de grano grueso	1	9.2
2008	Yu16	D	ED-II			Superficie	L61/08	LP			Cuarcita de grano grueso	1	4.0
2008	Yu16	D	ED-II			Superficie	L61/08	LM			Cuarcita de grano grueso	1	34.1
2008	Yu16	D	ED-II			Superficie	L61/08	MP		Guijarro	Cuarcita de grano grueso	1	11.8
2008	Yu16	D	ED-II			Superficie	L61/08	LMG			Cuarcita de grano grueso	1	187.0
2008	Yu16	D	ED-II	1	1		L62/08	MP		Guijarro	Cuarcita de grano grueso	1	3.5
2008	Yu16	D	ED-II	1	1		L62/08	MP		Mica	Biotita	1	0.1
2008	Yu16	D	ED-II			Superficie	L63/08	Miscelaneo	Guijarro alargado		Diorita	1	9.6
2008	Yu16	D	ED-I	1	0		L64/08	INI			Cuarcita de grano grueso	1	310.0
2008	Yu16	A	EA-XII	9	5		L65/08	LP			Cuarcita de grano grueso	1	4.5
2008	Yu16	A	EA-XI	14	2		L66/08	LM			Cuarcita de grano grueso	1	33.6
2008	Yu16	A	EA-XI	14	1 y		L66/08	LG			Cuarcita de grano grueso	1	151.9

2008	Yu16	D	ED-IV	2		Superficie	L85/08	Raspador			Cuarcita de grano grueso	1	93.8
2008	Yu16	A	EA-XI	14	3		L86/08	LM			Cuarcita de grano grueso	1	22.0
2008	Yu16	D	ED-IV	2	2		L87/08	Raspador			Andesita	1	190.0
2008	Yu16	D	ED-IV	2	2		L87/08	LP			Cuarcita de grano grueso	2	14.2
2008	Yu16	D	ED-IV	2	2		L87/08	LM			Andesita	1	33.4
2008	Yu16	D	ED-IV	2	2		L87/08	LG			Andesita	1	78.9
2008	Yu16	D	ED-IV	2	2		L87/08	DG			Cuarcita de grano grueso	1	17.1
2008	Yu16	D	ED-IV	2	2		L87/08	CM			Cuarcita de grano grueso	2	21.1
2008	Yu16	D	ED-IV	2	2		L87/08	CG			Cuarcita de grano grueso	2	129.9
2008	Yu16	D	ED-IV	2	2		L87/08	CG			Andesita	1	25.9
2008	Yu16	D	ED-III	1	5		L88/08	LM			Cuarcita de grano grueso	1	17.1
2008	Yu16	D	ED-III	1	5		L88/08	LM			Ortocuarcita	1	14.0
2008	Yu16	D	AR-I	1	3		L89/08	LM			Cuarcita de grano grueso	1	11.5
2008	Yu16	D	AR-I	1	3		L89/08	LM			RNI	1	41.0
2008	Yu16	A	EA-XI	8	42		L90/08	LM			Cuarcita de grano grueso	1	35.8
2008	Yu16	A	EA-XII	1	9		L91/08	LM			Cuarcita de grano grueso	1	18.7
2008	Yu16	A	EA-XI	4	2		L92/08	Miscelaneo	Bloque con filo		Andesita	1	182.7
2008	Yu16	B	EB-I	4	3		L93/08	LG			Cuarcita de grano grueso	1	37.9
2008	Yu16	B	EB-I	4	3		L93/08	CG			Andesita	1	63.5
2008	Yu16	B	EB-I	3	3		L94/08	LP			Granodiorita	1	3.1
2008	Yu16	B	EB-I	1	3		L97/08	MG	Guijarro		Cuarcita de grano grueso	1	1400.0
2008	Yu16	B	EB-I	1	3		L97/08	NM			Cuarcita de grano grueso	1	230.0
2008	Yu16	D	TD-I	2	6		L98/08	LP			Cuarcita de grano grueso	2	12.2
2008	Yu16	D	TD-I	2	6		L98/08	LM			Cuarcita de grano grueso	2	30.5
2008	Yu16	D	TD-I	2	6		L98/08	CM			Cuarcita de grano grueso	1	5.7
2008	Yu16	D	TD-I	2	6		L98/08	CM			Silex	1	6.8
2008	Yu16	D	TD-I	2	6		L98/08	MM	Cristal		Cristal de roca	1	29.9
2008	Yu16	A	EA-X	1	14		L99/08	CM			Cuarcita de grano grueso	1	7.7
2008	Yu16	D	ED-IX	1	1		L100/08	Raspador			Toba volcanica	1	265.0
2008	Yu16	D	ED-IX	1	1		L100/08	LP			Cuarcita de grano grueso	2	4.8
2008	Yu16	D	ED-IX	1	1		L100/08	LM			Cuarcita de grano grueso	1	17.6
2008	Yu16	D	ED-IX	1	1		L100/08	DM			Cuarcita de grano grueso	2	9.6
2008	Yu16	D	ED-IX	1	1		L100/08	CM			Cuarcita de grano grueso	6	29.2
2008	Yu16	D	ED-IX	1	1		L100/08	CG			Cuarcita de grano grueso	1	18.0

2008	Yu16	D	ED-IX	1	4		L101/08	CM			Cuarcita de grano grueso	1	3.7
2008	Yu16	D	ED-IX	1	4		L101/08	LM			Cuarcita de grano grueso	1	21.6
2008	Yu16	D	ED-VIII	1	2		L102/08	Raspador			Cuarcita de grano grueso	1	142.0
2008	Yu16	D	ED-VIII	1	3		L103/08	LP			Cuarcita de grano grueso	2	14.8
2008	Yu16	D	AR-I			Superficie	L104/08	LM			Cuarcita de grano grueso	1	30.0
2008	Yu16	D	AR-I			Superficie	L104/08	PM			Andesita	1	400.0
2008	Yu16	A	EA-XII	8	2		HE5/08	Conopa			Diorita	1	15.3
2008	Yu16	A	EA-XII	8	2		HE8/08	Conopa			Diorita	1	15.2
2008	Yu16	A	EA-XII	1	6		HE9/08	Piruro			Granodiorita	1	4.9
2008	Yu16	A	EA-XII	5	9		HE11/08	Pendiente			Pizarra	1	2.6
2008	Yu16	A	EA-XII	5	6		HE23/08	MP		Cristal	Cristal de roca	1	4.5
2008	Yu16	A	EA-XII	5	6		HE24/08	MM		Guijarro	Ortocuarcita	1	55.7
2008	Yu16	A	EA-XII	5	3		HE25/08	MM		Guijarro	Diorita	1	47.6
2008	Yu16	A	EA-XII	5	3		HE25/08	MM		Guijarro	Arenisca	1	32.8
2008	Yu16	A	EA-XII	5	3	2	HE27/08	Punta			Obsidiana gris	1	3.2
2008	Yu16	A	EA-XII	9	1		HE28/08	Piruro			Arenisca	1	6.0
2008	Yu16	D	ED-IV	2		Superficie	HE44/08	Pendiente			Pizarra	1	2.4
2008	Yu16	D	TD-I	2	6		HE51/08	Piruro			Arenisca	1	16.3

DIBUJOS ESQUEMÁTICOS

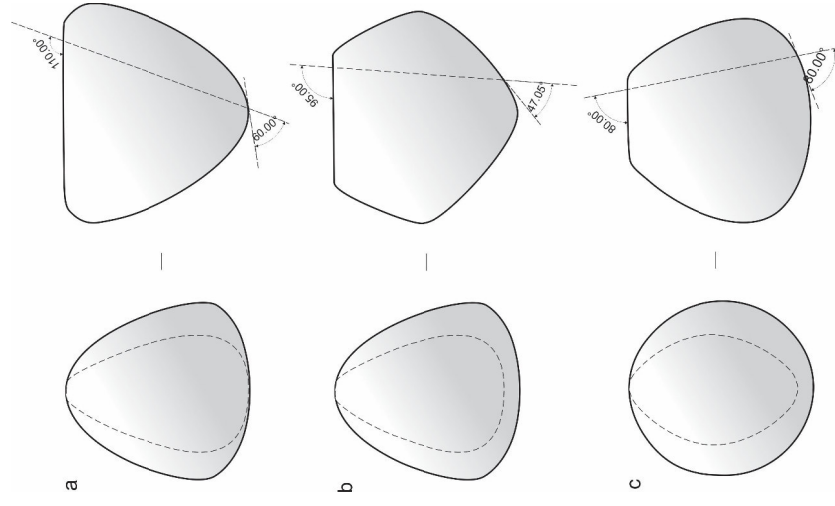


Lámina nº1

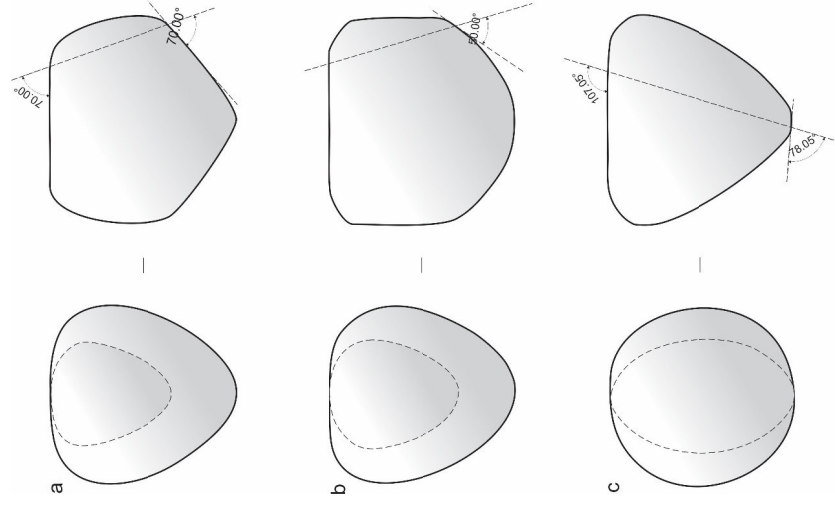


Lámina nº2

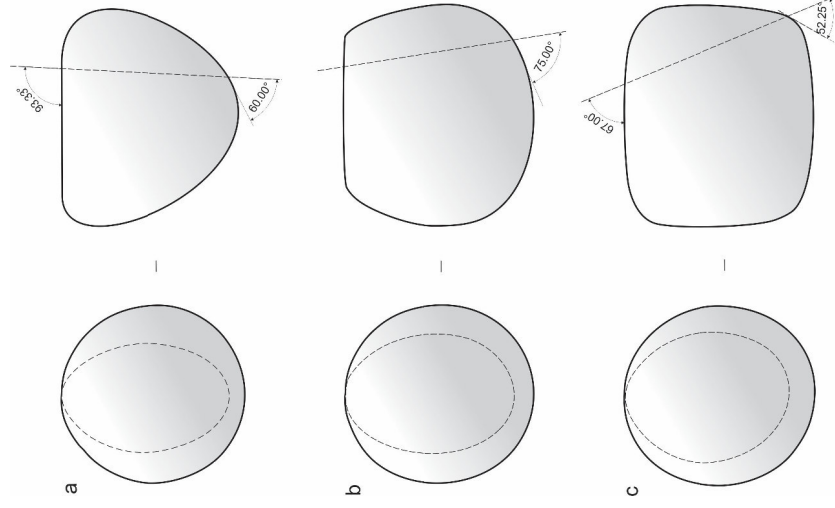


Lámina nº3

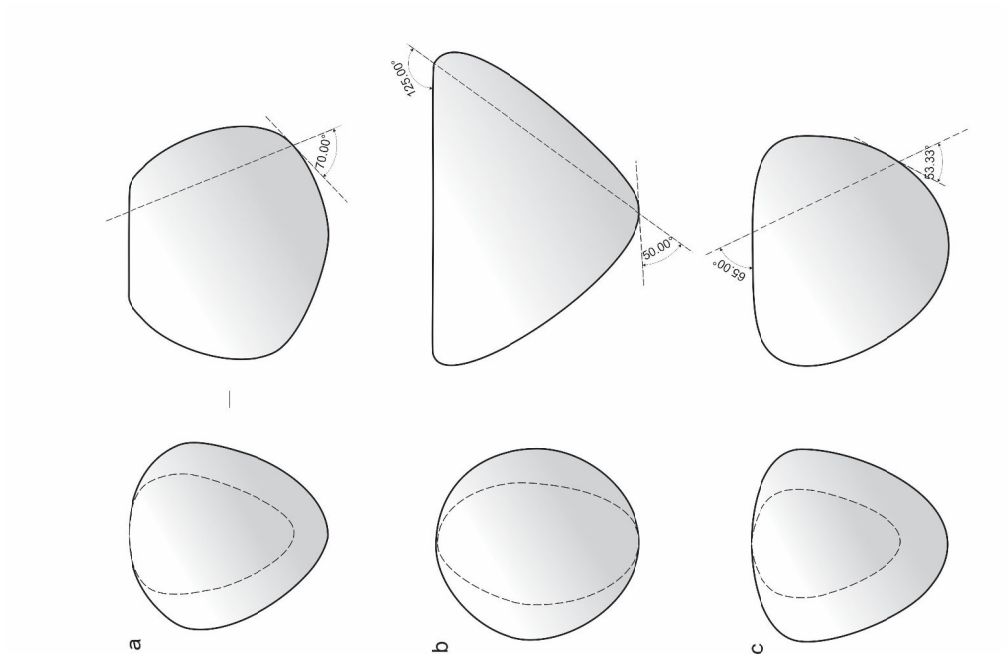


Lámina nº4

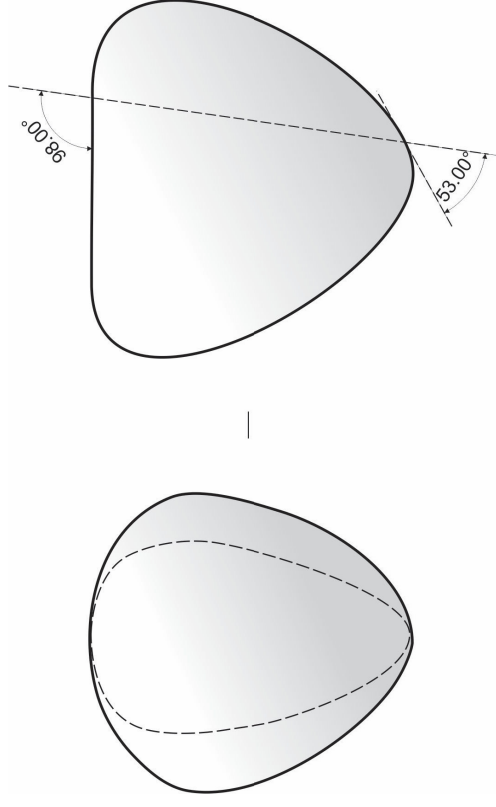


Lámina nº5

DIBUJOS DE ARTEFACTOS, TEMPORADA 2006

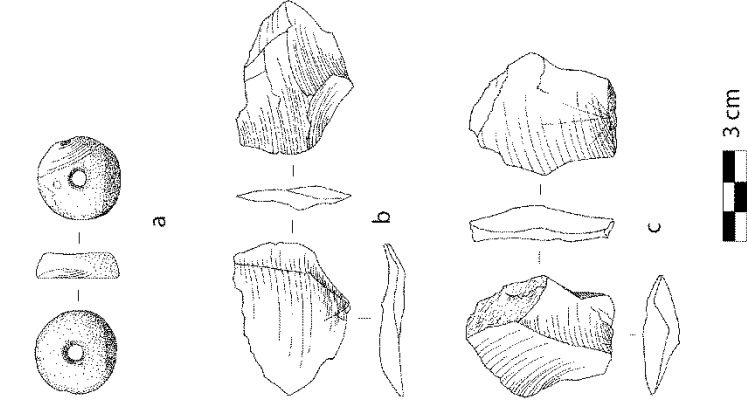


Lámina nº6

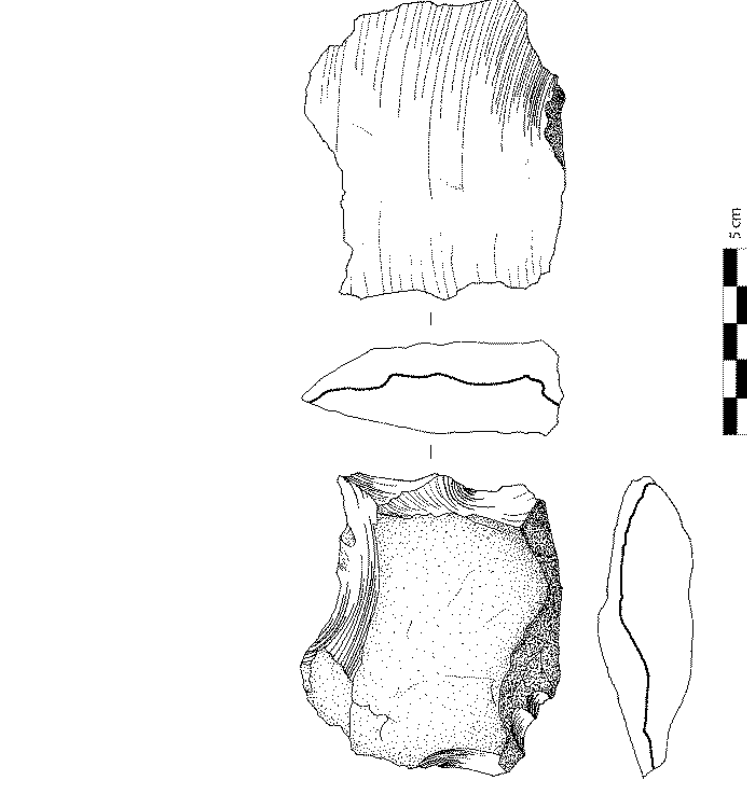


Lámina nº7

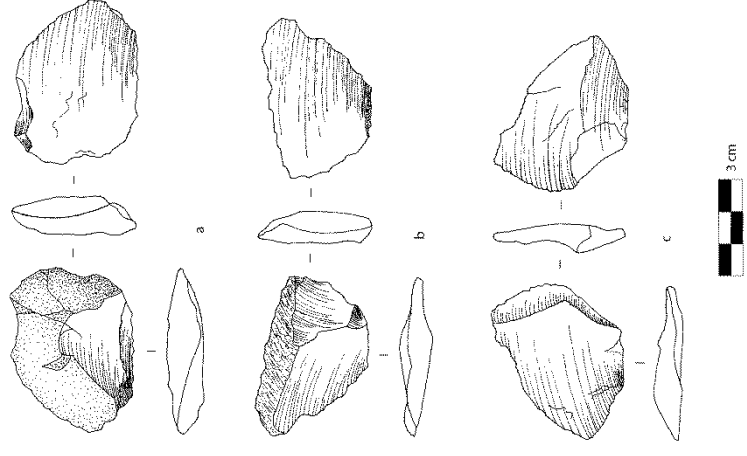
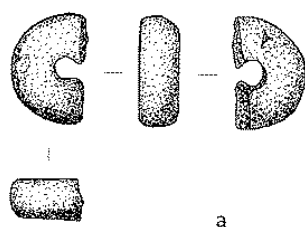
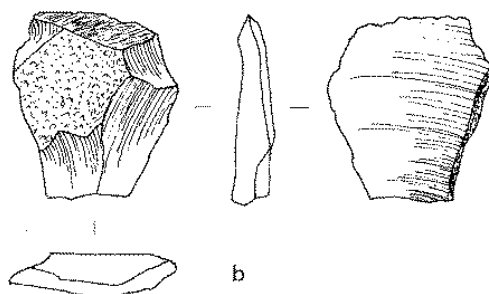


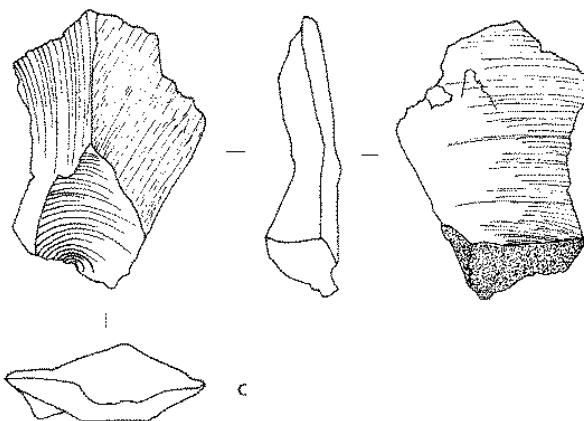
Lámina nº8



a



b



c



Lámina nº9

DIBUJOS DE ARTEFACTOS, TEMPORADA 2007

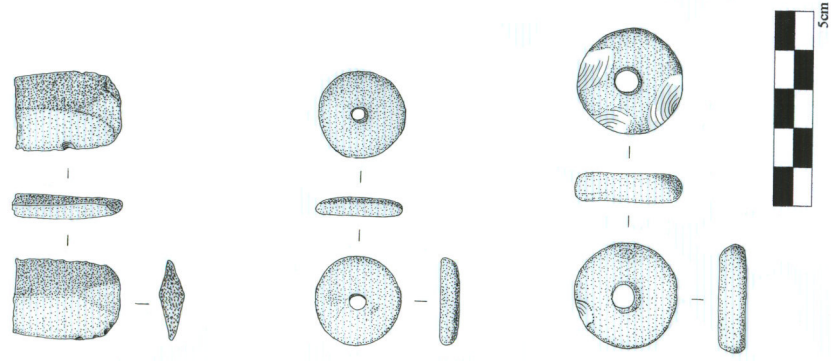


Lámina nº 10

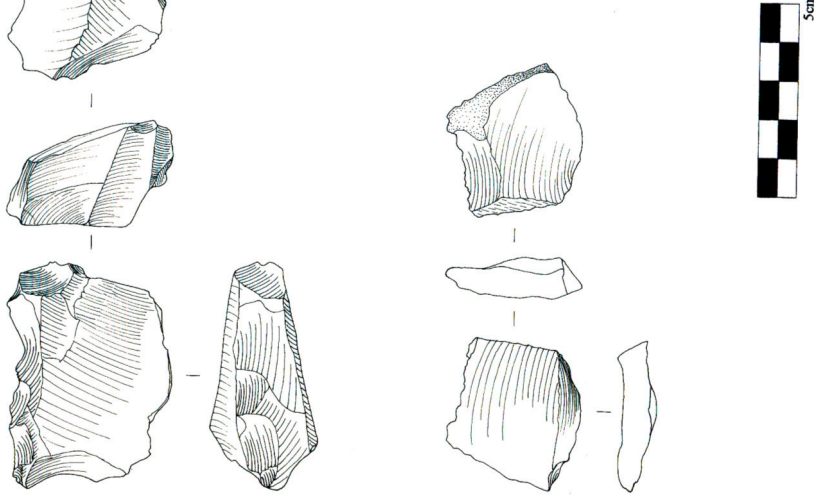


Lámina nº 11

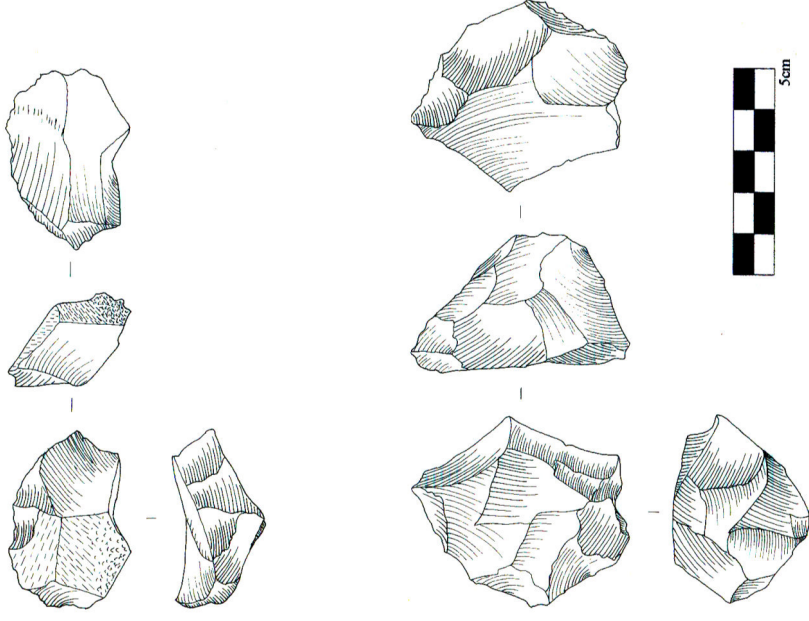


Lámina nº 12

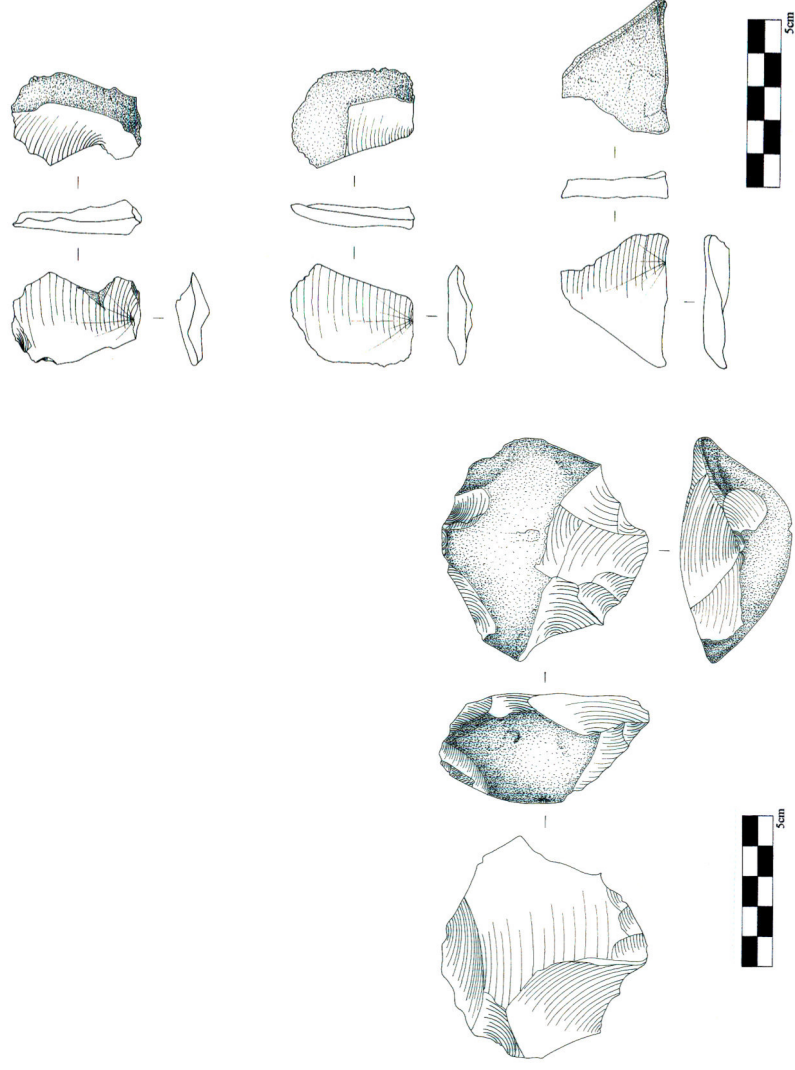


Lámina nº 13

Lámina nº 14

Lámina nº 15

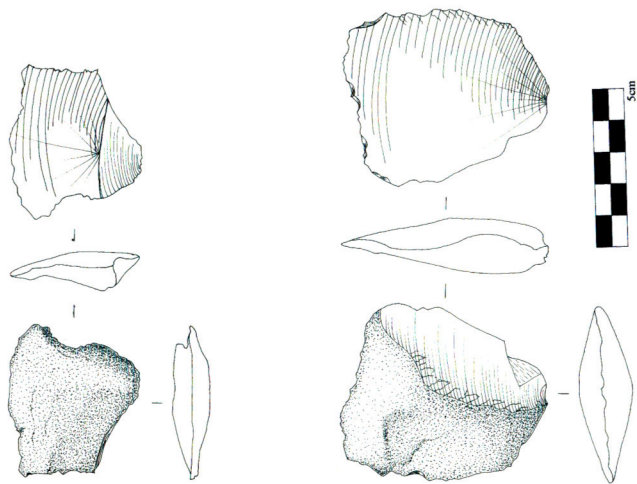


Lámina nº 18

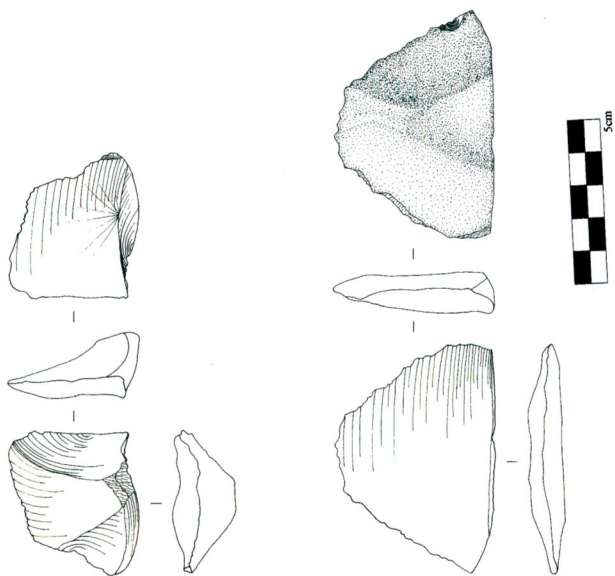


Lámina nº 17

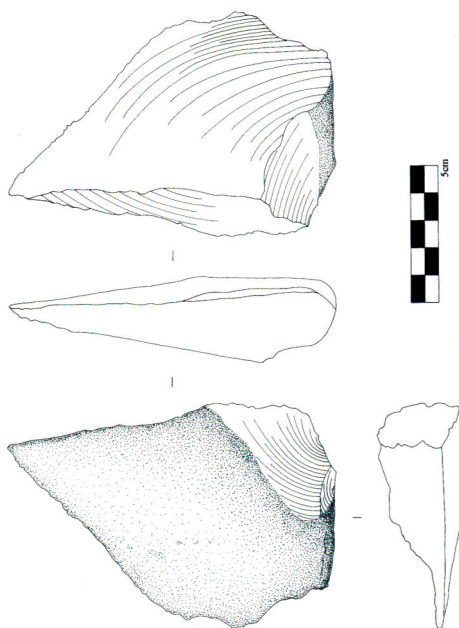


Lámina nº 16

DIBUJOS DE ARTEFACTOS, TEMPORADA 2008

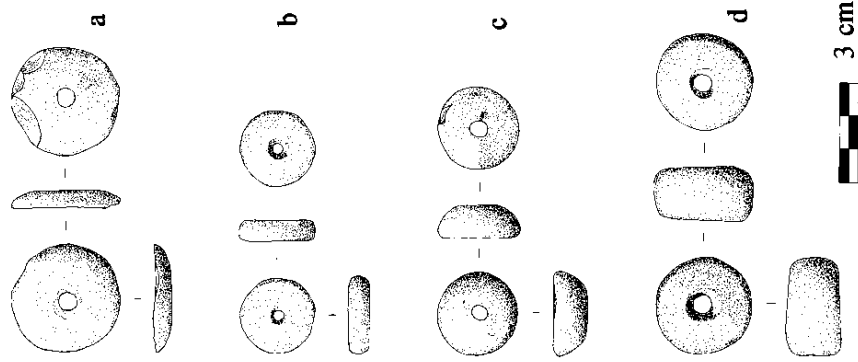


Lámina nº 19

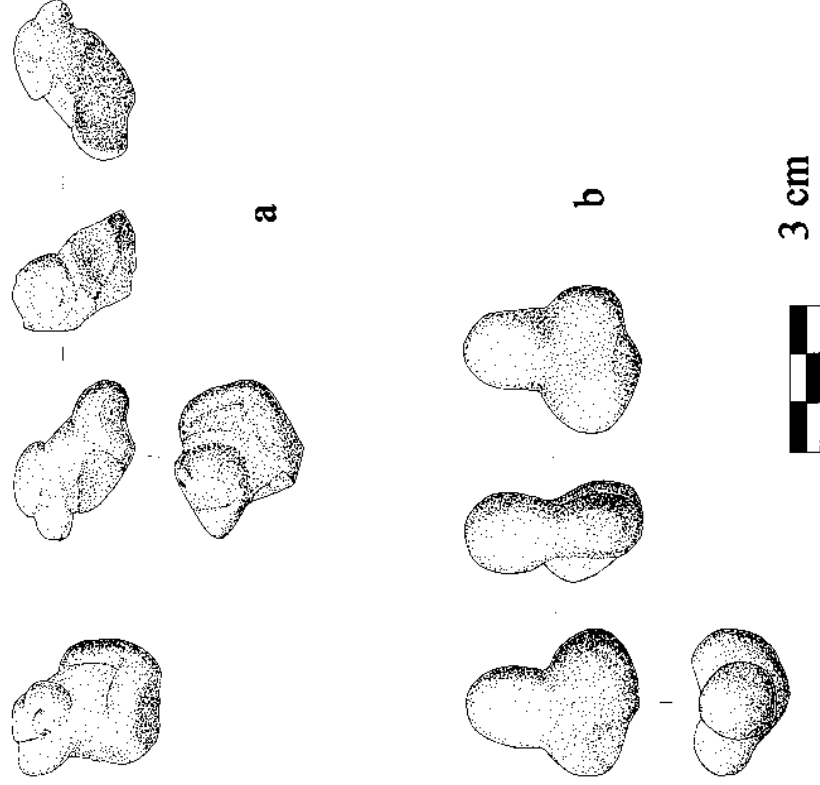


Lámina nº 20

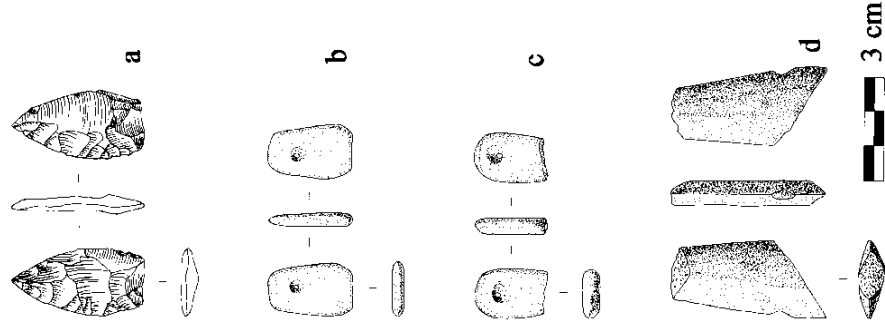


Lámina nº 21

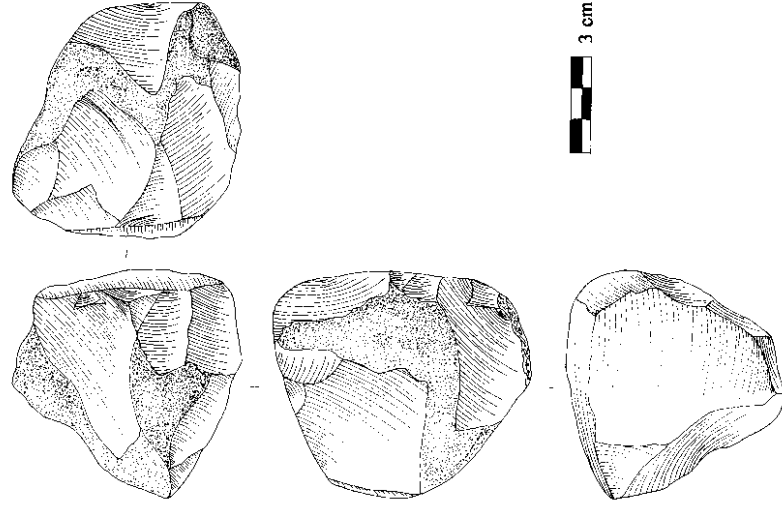


Lámina nº 22

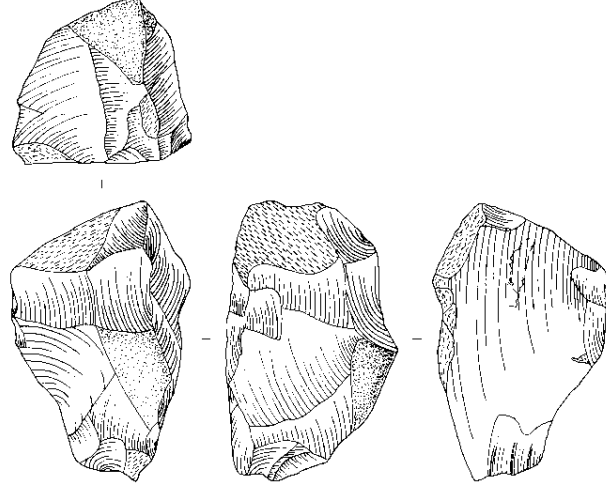


Lámina nº 23

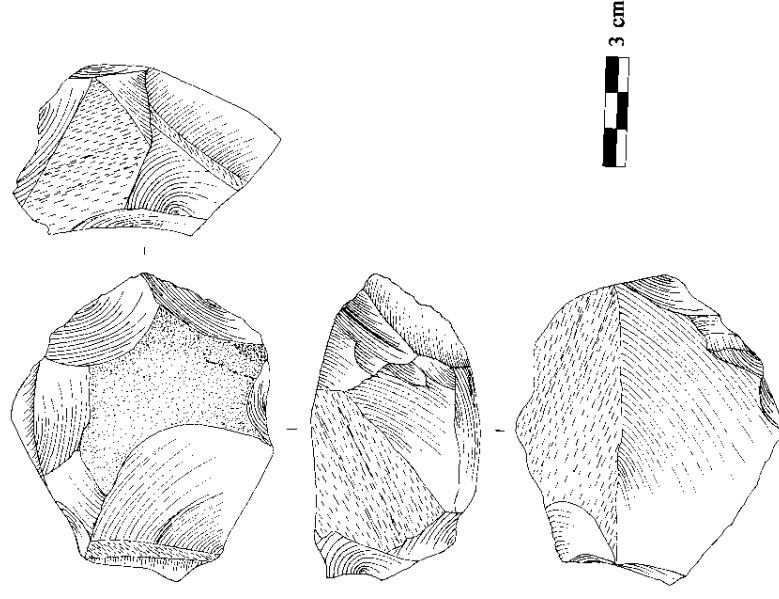


Lámina nº 24

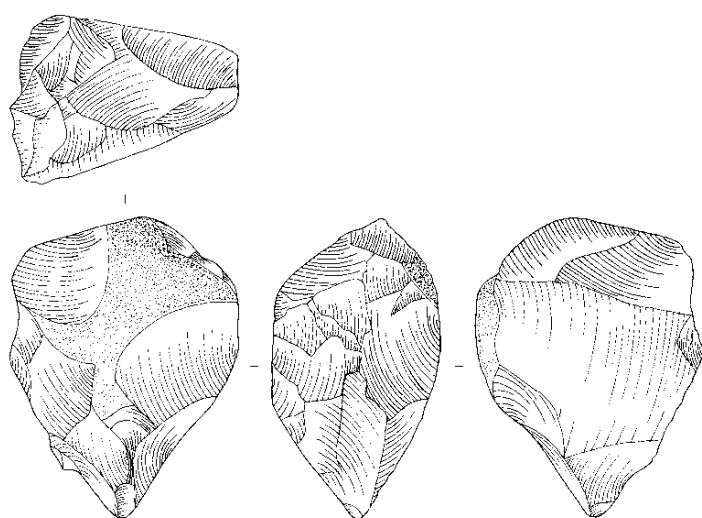


Lámina nº 27

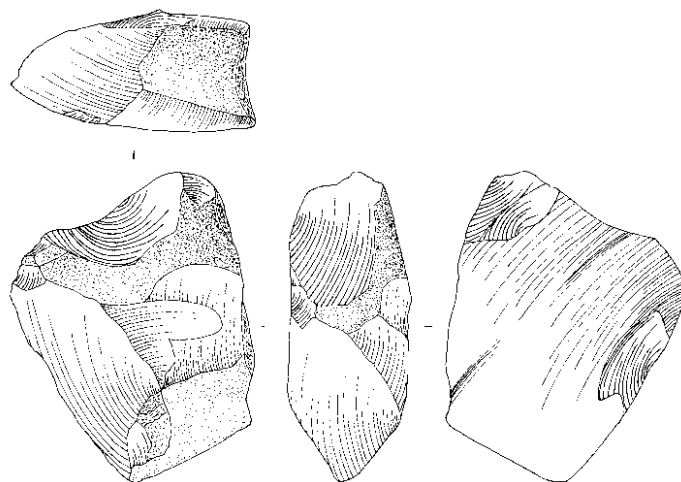


Lámina nº 26

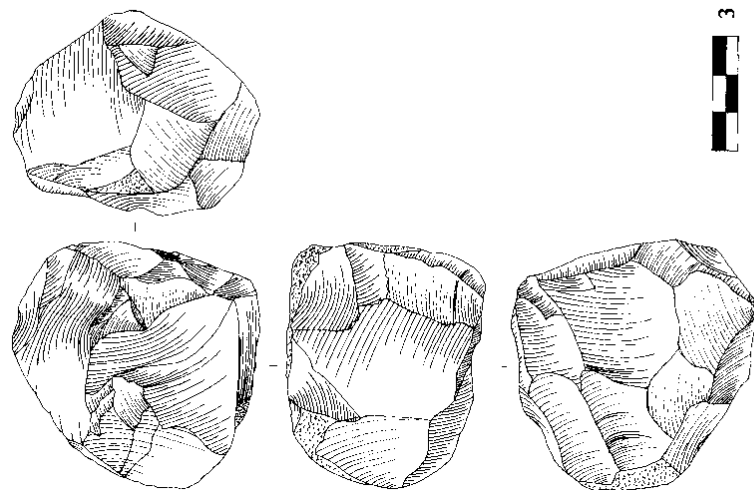


Lámina nº 25

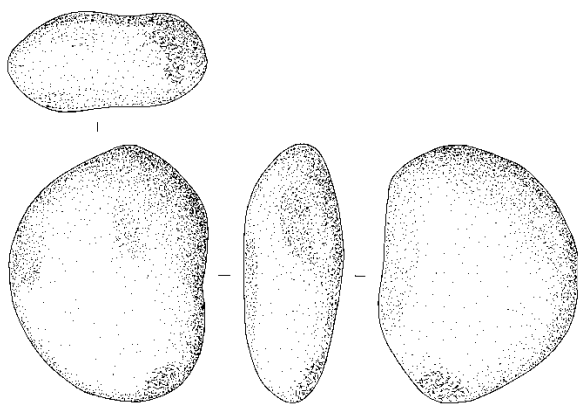


Lámina nº 30

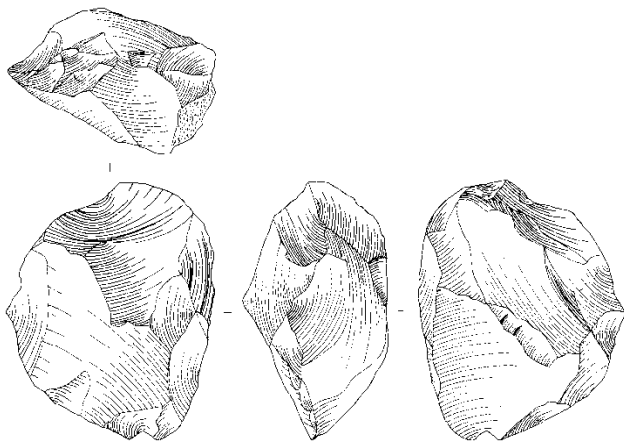


Lámina nº 29

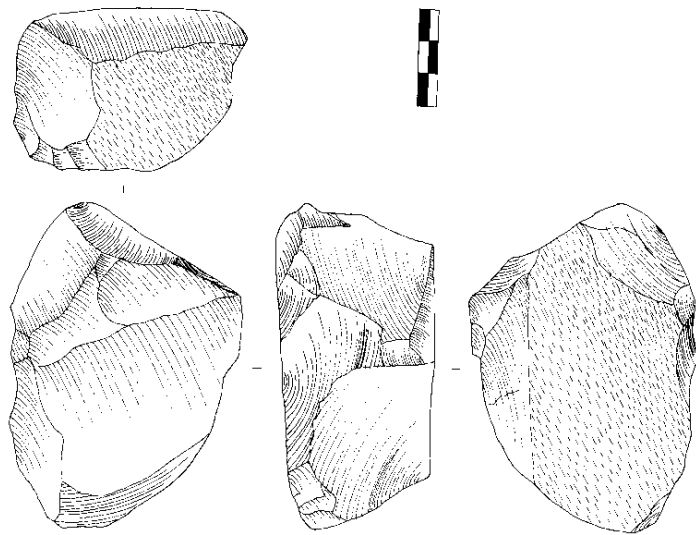


Lámina nº 28

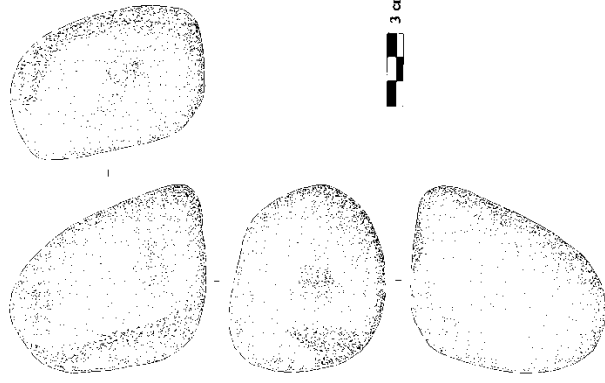


Lámina nº 31



Lámina nº 32



Lámina nº 33



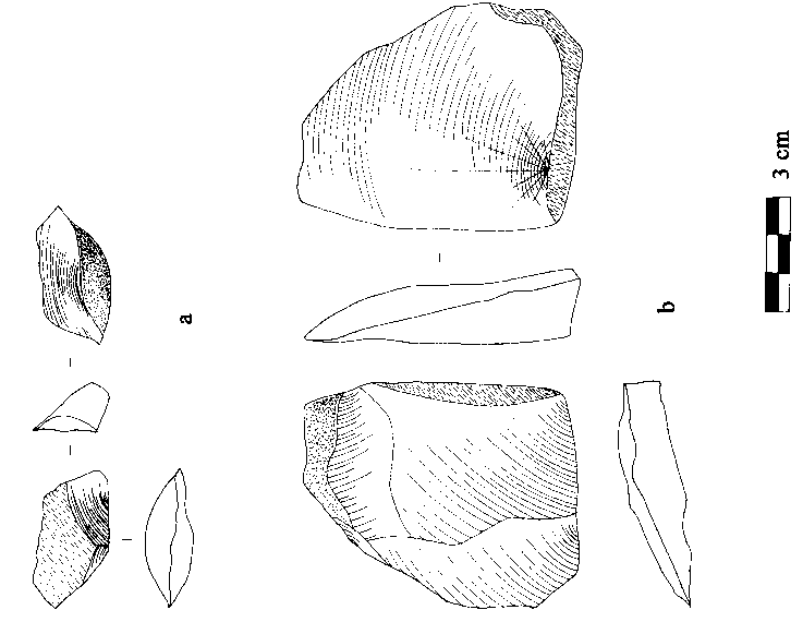


Lámina nº 34

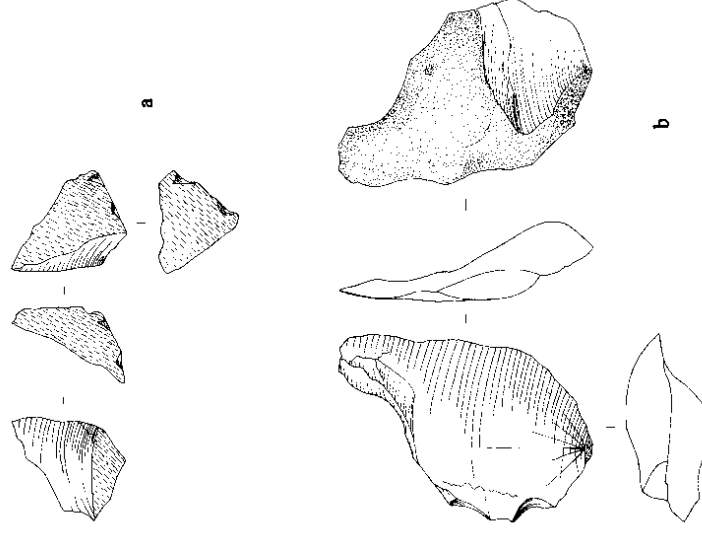


Lámina nº 35

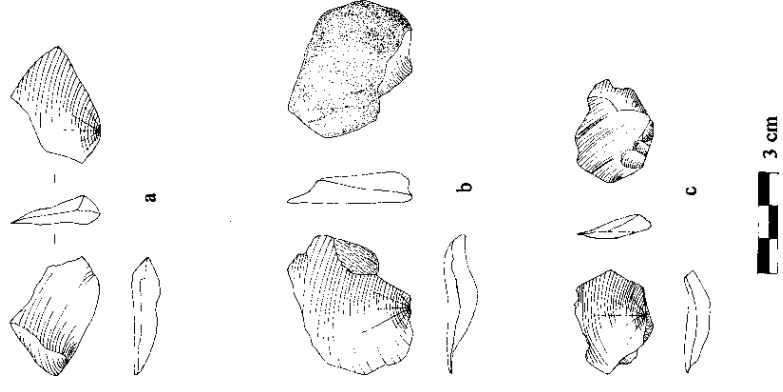


Lámina nº 36

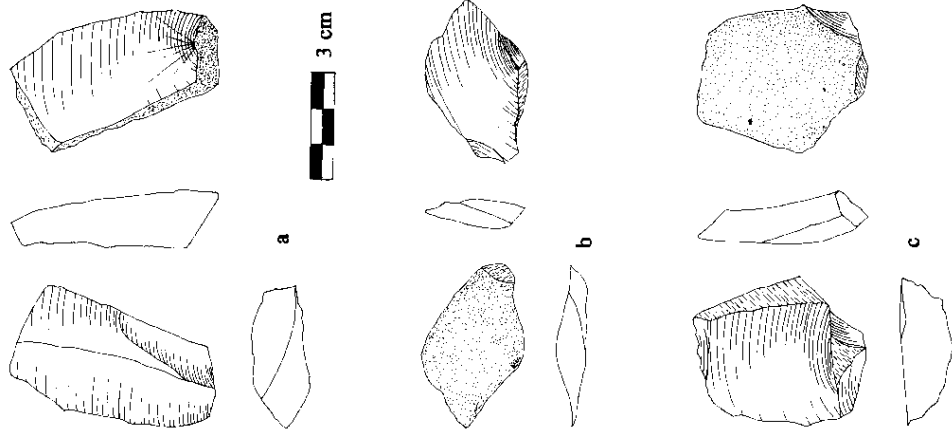


Lámina nº 37

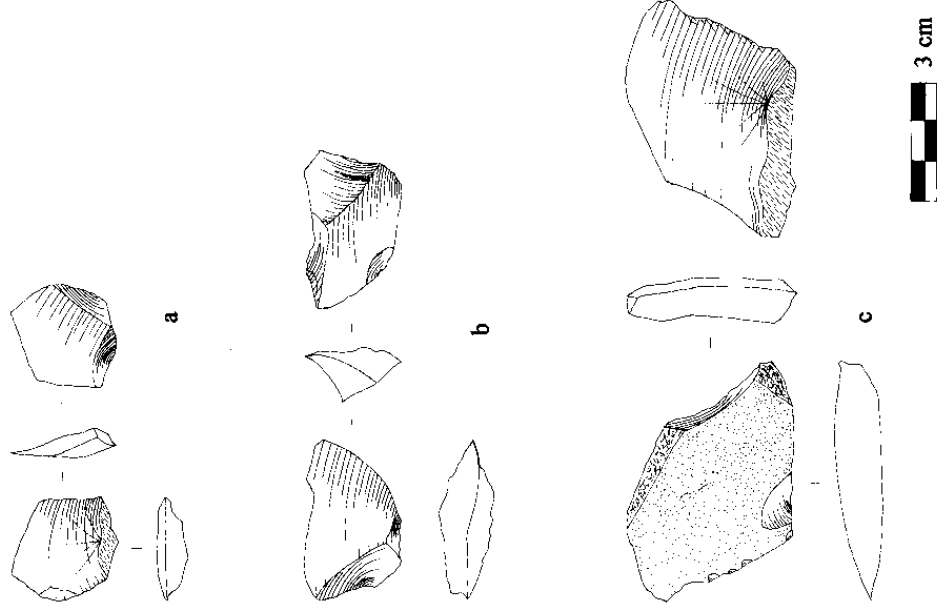


Lámina nº 38

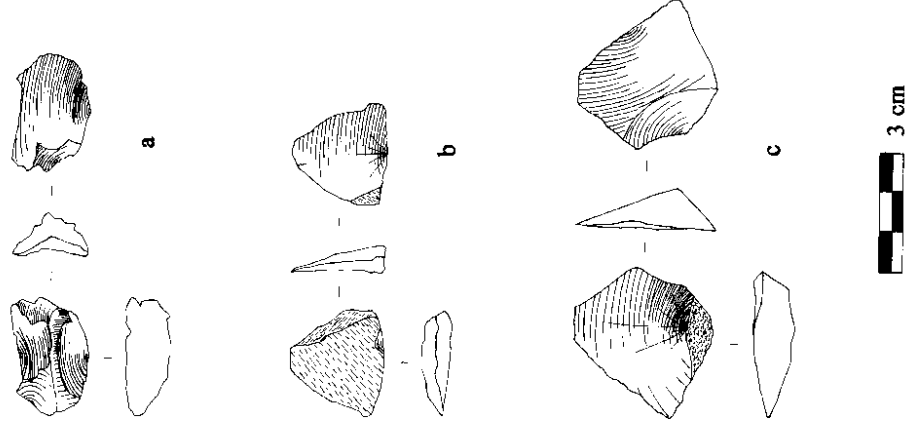


Lámina nº 39

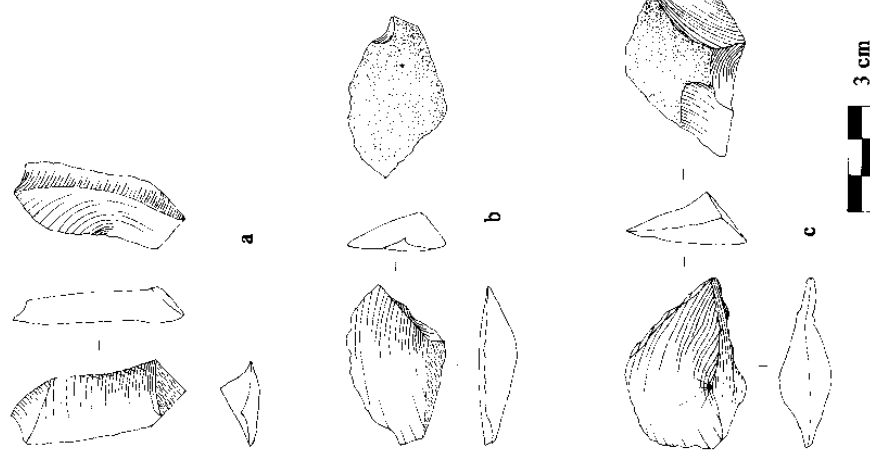


Lámina nº 40

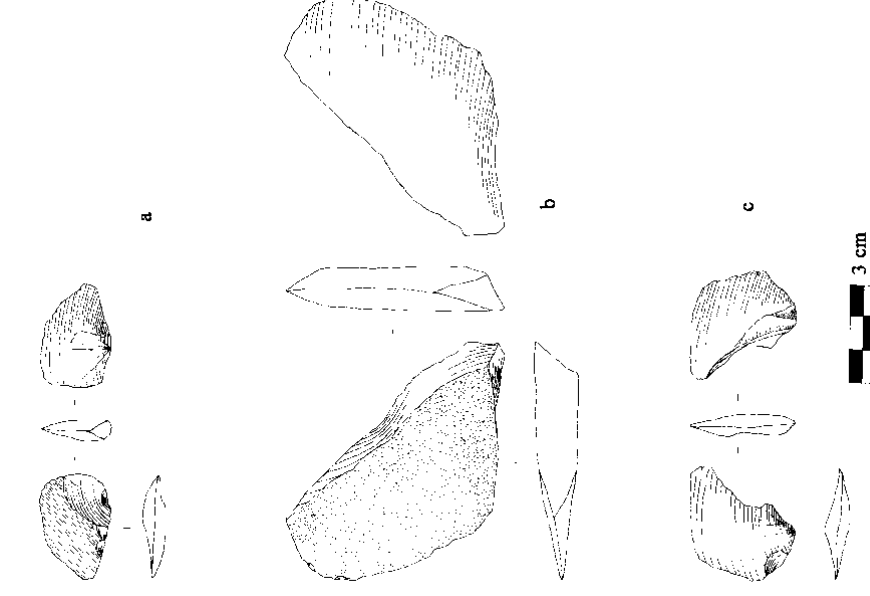


Lámina nº 41

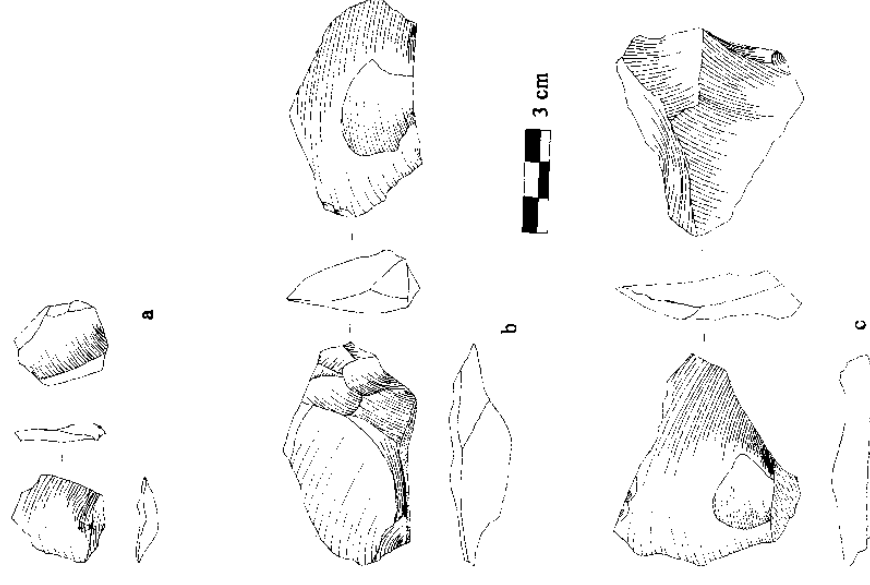


Lámina nº 42

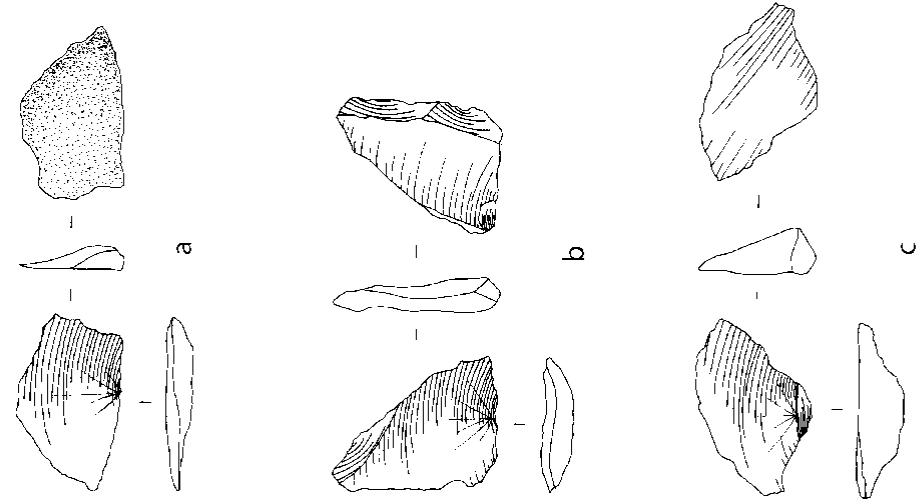


Lámina nº 43

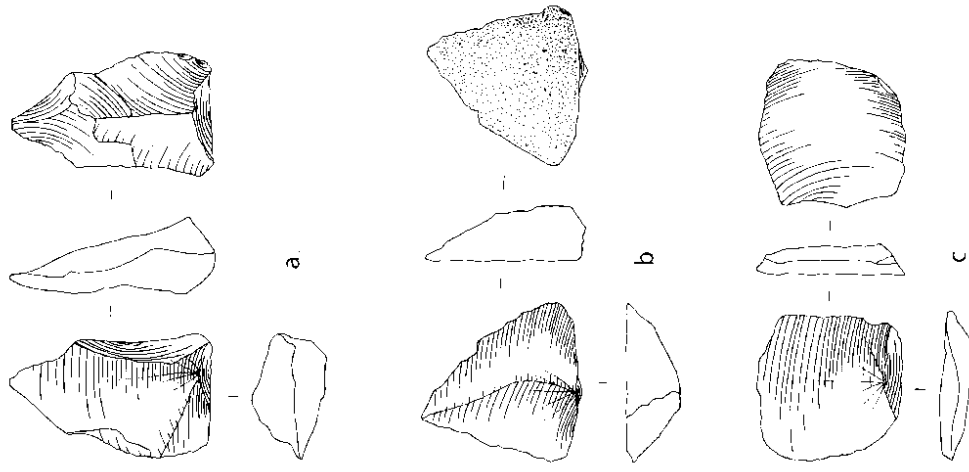


Lámina nº 44

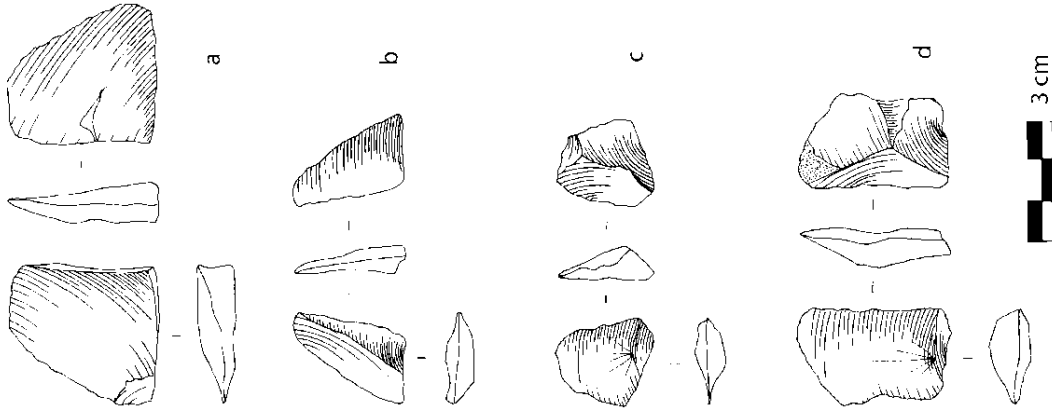


Lámina nº 45

FOTOS DE ARTEFACTOS DEL SITIO YA 21, TEMPORADA 2007

Raspadores



Foto n° 1



Foto n° 2



Foto n° 3



Foto n° 4

Lasca Grande

Lasca muy Grande *Cassson* Grande



Foto n° 5



Foto n° 6



Foto n° 7



Foto n° 8

Misceláneo

Manuport Pequeño



Foto n° 9

Manuport Grande



Foto n° 10

Manuport Muy Grande



Foto n° 11

FOTOS DE ARTEFACTOS DEL SITIO YU 5, TEMPORADA 2007

Raspadores



Foto n°12



Foto n°13



Foto n°14



Foto n°15

Denticulado

Lasca Pequeña



Foto n°16



Foto n°17



Foto n°18



Foto n°19

Lasca Mediana



Foto n°20



Foto n°21



Foto n°22



Foto n°23

Lasca Grande

Lasca Grande



Foto n°24



Foto n°25



Foto n°26



Foto n°27

Lasca Grande



Foto n°28



Foto n°29



Foto n°30



Foto n°31

Lasca Muy Grande



Foto n°32



Foto n°33



Foto n°34



Foto n°35

Lasca Muy Grande

Núcleo Pequeño



Foto n°36



Foto n°37



Foto n°38



Foto n°39

Núcleo Pequeño



Foto n°40



Foto n°41



Foto n°42



Foto n°43



Foto n°44



Foto n°45



Foto n°46



Foto n°47

Núcleo Pequeño



Foto n°48



Foto n°49



Foto n°50



Foto n°51



Foto n°52



Foto n°53

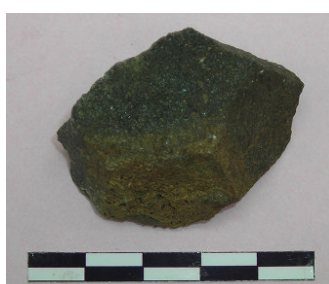


Foto n°54



Foto n°55

Núcleo Pequeño



Foto n°56



Foto n°57



Foto n°58



Foto n°59

Núcleo Mediano

Núcleo Mediano



Foto n°60



Foto n°61



Foto n°62



Foto n°63



Foto n°64



Foto n°65



Foto n°66



Foto n°67

Debris Mediano

Casson pequeño

Manuport pequeño



Foto n°68



Foto n°69



Foto n°70



Foto n°71

Fotos de Artefactos del Sitio Yu 16, Temporada 2006

Denticulado



Foto n°72



Foto n°73



Foto n°74



Foto n°75

Lasca pequeña



Foto n°76



Foto n°77



Foto n°78



Foto n°79

Lasca Mediana



Foto n°80



Foto n°81



Foto n°82



Foto n°83

Lasca Mediana



Foto n°84



Foto n°85



Foto n°86



Foto n°87



Foto n°88



Foto n°89



Foto n°90



Foto n°91



Foto n°92



Foto n°93



Foto n°94



Foto n°95

Piruro



Foto n°96



Foto n°97



Foto n°98



Foto n°99

Misceláneo



Foto n°100



Foto n°101



Foto n°102



Foto n°103

Fotos de Artefactos del Sitio Yu 16, Temporada 2007

Raspador



Foto n°104



Foto n°105



Foto n°106



Foto n°107

Raspador



Foto nº108

Denticulado



Foto nº109



Foto nº110



Foto nº111

Denticulado



Foto nº112

Lasca Pequeña



Foto nº113

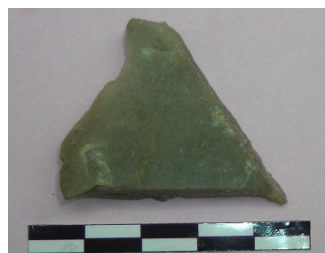


Foto nº114

Lasca Mediana



Foto nº115

Lasca Mediana



Foto nº116

Lasca Grande



Foto nº117



Foto nº118



Foto nº119

Lasca Grande



Foto n°120



Foto n°121



Foto n°122



Foto n°123



Foto n°124



Foto n°125



Foto n°126



Foto n°127

Lasca Muy Grande



Foto n°128



Foto n°129



Foto n°130



Foto n°131

Núcleo Pequeño

Núcleo Mediano



Foto n°132



Foto n°133

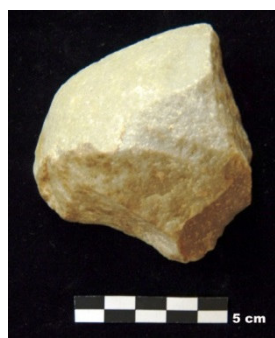


Foto n°134



Foto n°135



Foto n°136



Foto n°137



Foto n°138



Foto n°139

Punta

Piruro



Foto n°140



Foto n°141



Foto n°142



Foto n°143

Piruro



Foto n°144



Foto n°145

Mano



Foto n°146



Foto n°147

Mano



Foto n°148

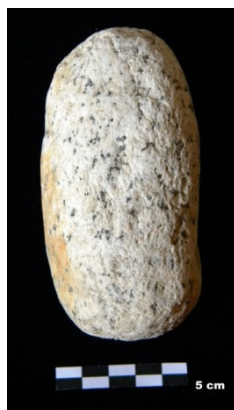


Foto n°149

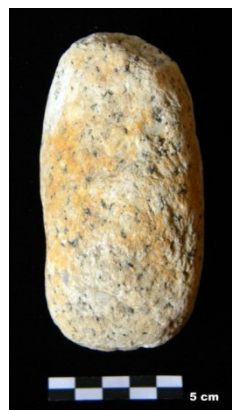


Foto n°150



Foto n°151

Percutor Mediano

Percutor Mediano



Foto n°152



Foto n°153

Misceláneo



Foto n°154



Foto n°155

Miscelaneo



Foto n°156



Foto n°157



Foto n°158

Fotos del Sitio Yu 16, Temporada 2008

Punta



Foto n°159



Foto n°160

Raspador



Foto n°161

Raspador



Foto n°162



Foto n°163



Foto n°164



Foto n°165

Denticulado



Foto nº166



Foto nº167



Foto nº168



Foto nº169

Lasca Pequeña



Foto nº170



Foto nº171



Foto nº172



Foto nº173

Lasca Pequeña



Foto nº174



Foto nº175

Lasca mediana



Foto nº176



Foto nº177

Lasca Grande

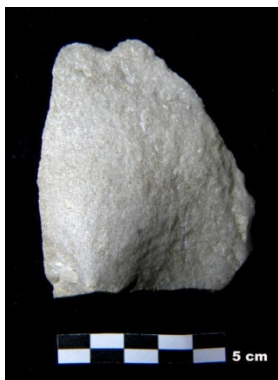


Foto n°178



Foto n°179



Foto n°180



Foto n°181



Foto n°182



Foto n°183



Foto n°184



Foto n°185



Foto n°186



Foto n°187



Foto n°188



Foto n°189

Lasca Grande

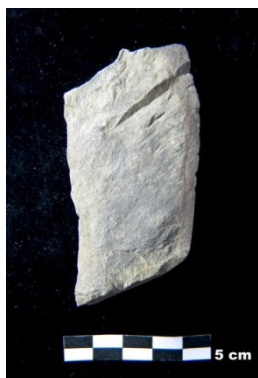


Foto n°190



Foto n°191



Foto n°192



Foto n°193

Lasca Muy grande



Foto n°194



Foto n°195



Foto n°196



Foto n°197

Lasca Muy grande



Foto n°198



Foto n°199



Foto n°200



Foto n°201

Lasca Muy grande



Foto n°202



Foto n°203



Foto n°204



Foto n°205

Nucleo Mediano



Foto n°206



Foto n°207



Foto n°208



Foto n°209



Foto n°210



Foto n°211

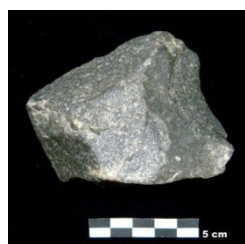


Foto n°212



Foto n°213

Nucleo Mediano



Foto n°214



Foto n°215



Foto n°216



Foto n°217

Nucleo Grande



Foto n°218



Foto n°219



Foto n°220



Foto n°221

Nucleo Grande

Casson Mediano



Foto n°222



Foto n°223



Foto n°224



Foto n°225

Casson Mediano



Foto n°226



Foto n°227



Foto n°228



Foto n°229

Piruro



Foto n°230



Foto n°231



Foto n°232



Foto n°233

Piruro



Foto n°234



Foto n°235



Foto n°236

Pendiente



Foto n°237

Pendiente



Foto n°238



Foto n°239



Foto n°240



Foto n°241

Conopa

Conopa



Foto n°242



Foto n°243



Foto n°244



Foto n°245

Mortero

Percutor Pequeño



Foto n°246



Foto n°247

Percutor mediano



Foto n°248

Percutor grande



Foto n°249

Manuport pequeño



Foto n°250



Foto n°251

Fotos del Sitio Yu 29, Temporada 2008

Punta



Foto n°252



Foto n°253

Lasca Grande



Foto n°254



Foto n°255

Fotos Panorámicas



Foto n°256



Foto n°257



Foto n°258



Foto n°259



Foto n°260

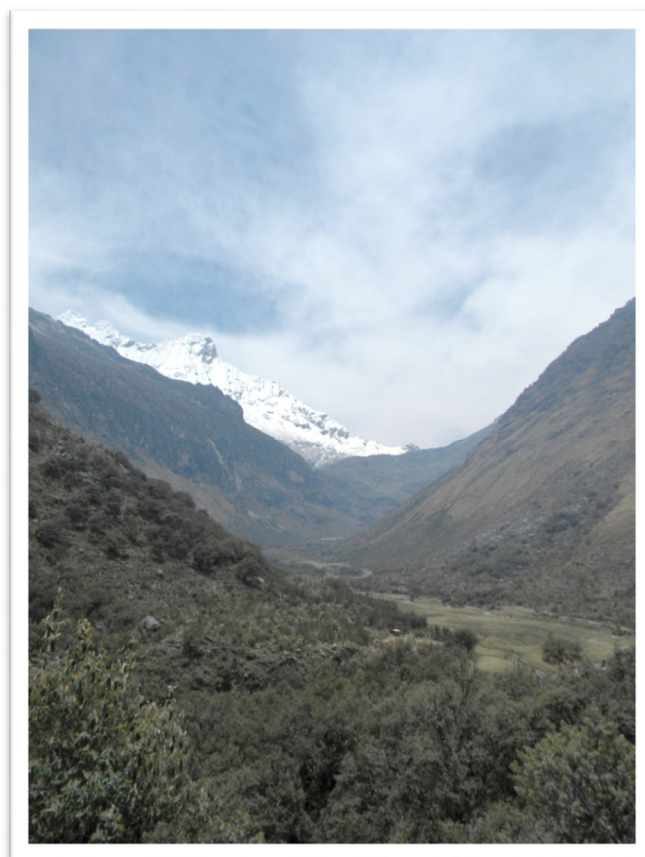


Foto n°261



Foto n°262

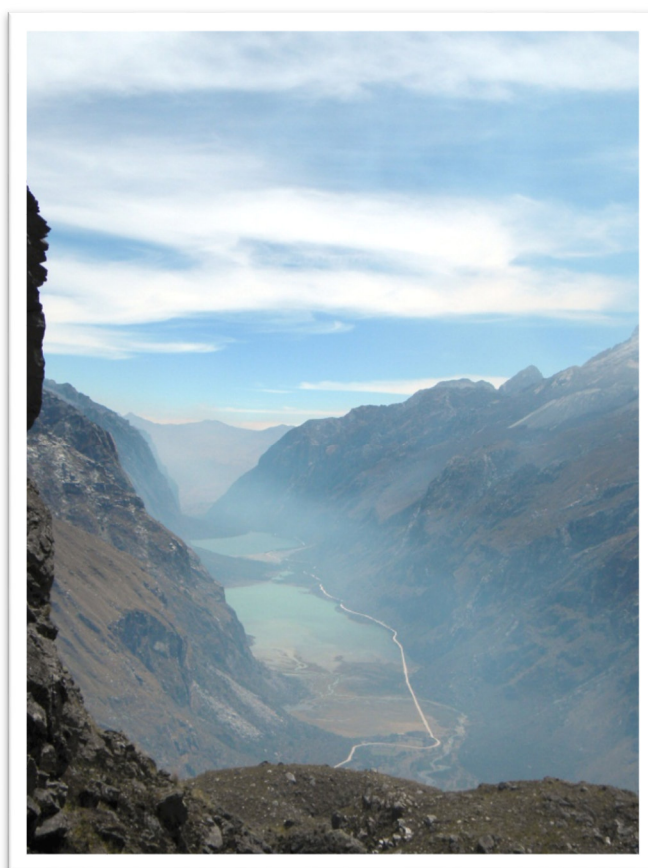


Foto n°263



Foto n°264



Foto n°265



Foto n°266